ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXXX

FASCICOLO II

(Con 1 Tavola fuori testo)

MILANO

Giugno 1941 (XIX)

Questa forma ritenuta finora come specie a sè, è considerata da Janssens come razza dell'*aegyptiorum*. (Monogr. Scarab., Bruxelles, 1940).

Scarabaeus catenatus Gerst.

2 es. di Gelib, VI-1931 (Scortecci).
2 es. di Rocca Littorio, VI-1931 (Scortecci).

La specie è diffusa in A. O. I. e in Africa Orientale Inglese.

Scarabaeus gangeticus profanus Boh.

1 es. di Eil (Nogal), III-1938 (Venzo).
1 es. di Dolo, IV-1937 (Venzo).
1 es. di Ogaden Gabredareh, I-1938 (Venzo).
1 es. di Rocca Littorio, III-1938 (Venzo).
1 es. di Rocca Littorio, VI-1931 (Scortecci).

È una razza diffusa in quasi tutta l'Africa equatoriale della ben nota specie orientale.

Scarabaeus laevifrons Fairm.

2 es. di Rocca Littorio, VII-1931.

Questa piccola specie elegante sembra sia endemica della Somalia, ove è però abbastanza comune.

Scarabaeus (Kheper) laevistriatus Fairm.

2 es. di El Bur, X-1932 (Bovone).
1 es. di Dolo, III-1937 (Venzo).

È una specie bella e molto rara, nota finora della Somalia e dell'Africa Orientale Inglese. L'esemplare da me esaminato differisce un pò dalla descrizione, perchè gli manca il leggero riflesso bronzeo e le interstrie delle elitre sono più sparsamente punteggiate.

Scarabaeus (Kheper) venerabilis Har.

2 es. di Gelib, VI-1931 (Scortecci).
3 es. di Dolo, III-1937 (Venzo).

Specie nota finora soltanto dell'Abissinia e Somalia.

Scarabaeus zambesianus Péring.

1 es. di Gelib, VI-1931 (Scortecci).

Noto finora soltanto della Rodesia e dell'Africa meridionale. La sua scoperta in Somalia è quindi molto importante.

Gymnopleurus infranitens Fairm.

1 es. di Rocca Littorio, VII-1931 (Scortecci).

Specie rara, endemica della Somalia. L'esemplare in esame, che combina perfettamente con la descrizione originale è il primo che mi capita sott'occhio, ciò che conferma la rarità della specie.

Gymnopleurus nitens forma?

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, IX-1929 (Fiechter).
2 es. di Dolo, III-1937 (Venzo).

I tre esemplari differiscono dalla forma nominata. Sono certamente delle forme di passaggio a questa specie comune e molto variabile.

Gymnopleurus nitens laevis Arrow.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

Descritto dall'Arrow come specie propria (Proc. Soc. Ent. London 1900 pag. 23), ritenuto ora giustamente come razza del *nitens*.

Gymnopleurus laevicollis Cast.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

Diffuso nell'Egitto meridionale, nel Sudan, Bogos e Somalia, ma non è comune.

Sisyphus spec.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

Stiptopodius patrizii Bouc.

5 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

È una specie alquanto rara, descritta appena 17 anni or sono.

Stiptopodius doriae Har.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

Specie endemica dell'Abissinia e Somalia, pure abbastanza rara.

Catharsius sesostris Waterh.

1 es. di Belet Uen, V-1935 (Carnevali).

Comune in quasi tutta l'Africa, noto pure della Siria.

Catharsius (Metacatharsius) peleus Ol.

1 es. di Dolo, IV-1937 (Venzo).

È molto simile all'*opacus* e spesso nelle collezioni confuso con questo.

Catharsius (Metacatharsius) nubiensis Har.

3 es. di Gardo (Migiurtinia), 1930 (Boschis).

Catharsius (Metacatharsius) opacus Waterh.

5 es. di Dolo, IV-1937 (Venzo).
8 es. di Eil (Nogal), IV-1937 (Venzo).
2 es. di Uebi Scebeli (Vecchi e Boschis).
1 es. di Gardo, 1930 (Boschis).

La specie è diffusa quasi fino all'Africa meridionale.

Carharsius (Metacatharsius) umbonatus Kolbe

2 es. di Gardo, 1930 (Boschis).

I due esemplari non combinano perfettamente con la descrizione; credo però che non sia il caso di considerarli come una forma propria.

Catharsius (Metacatharsius) auberti Fairm.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

Essendo la diagnosi originale insufficente a caratterizzare la specie, sarebbe necessario confrontare questo esemplare col tipo, ciò che per ora non mi è possibile.

Catharsius (Metacatharsius) dentifer n. sp.

2 es. di Dolo, IV-1937 (Venzo).

Vedi la descrizione a parte.

Catharsius (Metacatharsius) gardoensis n. sp.

1 es. di Gardo, III-1930 (Boschis).

Vedi la descrizione a parte.

Catharsius (Metacatharsius) sp.

1 es. di Dolo, III-1937 (Venzo).

Copris perturbator subsp. n. ?

7 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

Molto simile alla forma sudafricana, ne differisce però in alcuni caratteri. Purtroppo non ho momentaneamente la possibilità di decidere se si tratti di una razza o di una specie a sè.

Copris sp. prope **evanidus** Klug.

14 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

Onitis politus Lansb.

1 es. del Gimma, IV-1939 (Loro).

Specie endemica dell' Abissinia.

Onitis rothi Lansb.

4 es. del Gimma, IV-1939 (Loro).

È una specie che ha un' area di diffusione molto strana. Sembra che sia abbastanza frequente in Abissinia, però è segnalata anche dell' Africa meridionale.

Onitis viridulus Boh.

2 es. del Gimma, XI-1939 (Loro).

Diffuso fino al Capo di Buona Speranza.

Onitis alexis Klug.

8 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).
1 es. di Bulo Burti, XII-1937 (Venzo).

È una specie comune non solo in tutta l'Africa equatoriale e settentrionale, ma anche in Spagna ed in Macedonia, ove è stato raccolto in quantità dall'amico Schatzmayr, specialmente nello sterco di bufalo.

Gli esemplari europei e in parte anche i nordafricani rappresentano una razza a sè, ciò che sembra essere sfuggito all'autore della monografia su questo genere, signor Janssens, quando s'adoperava a sbrogliare l'intricata sinonimia.

Onitis sphinx Fab.

19 es. di Gimma, IX-1939 (Loro).

È probabile che gli esemplari abissini rappresentino una razza a sè, perchè differiscono alquanto in alcuni caratteri dal vero *sphinx*.

Onitis fabrizii Roth.

14 es. del Gimma, XI-1939 (Loro).

Specie comune, diffusa in quasi tutta la regione etiopica.

Onitis janssensi n. sp.

1 es. di Nobir, XII-1932, (Liberati).

Vedi la descrizione a parte.

Drepanocerus kirbyi Kirby

1 es. del Gimma, III-1939 (Loro).

Era noto finora soltanto per l'Africa Orientale Inglese e per il Sudafrica.

Oniticellus planatus Cast.

4 es. del Gimma, IV-1939 (Loro).

Diffuso e comune in tutta la regione etiopica.

Oniticellus militaris Cast.

2 es. del Gimma, XI-1939 (Loro).

Anche questa specie è ovunque comune nella regione etiopica.

Oniticellus nasicornis Reiche.

8 es. del Gimma, IX-1939 (Loro).

Comune nell'Africa centrale e orientale.

Oniticellus intermedius Reiche.

4 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, IX-1929 (Fiechter).
4 es. del Gimma, IX-1939 (Loro).

Diffuso in tutta la regione etiopica e non meno comune dei precedenti.

Milichus apicalis Fabr.

2 es. del Gimma, IV-1939 (Loro).

Comune nell'Africa centrale e meridionale.

Milichus picticollis Gerst.

1 es. del Gimma, IV-1939 (Loro).

La sua diffusione è limitata all'Africa orientale; è un pò più raro del precedente.

Onthophagus albipodex d'Orb.

2 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, II-1930 (Fiechter).

Differiscono un pò dagli esemplari sudafricani. Le differenze però sono troppo lievi per creare una nuova razza.

Onthophagus cristatus d'Orb.

3 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, IV-1930 (Fiechter).
1 es. della stessa località, VI-1931 (Scortecci).

Onthophagus loroi n. sp.

1 es. di Dolo, IV-1937 (Venzo).

Vedi la descrizione a parte.

Onthophagus gazella F.

51 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, V-1929 (Fiechter).
1 es. di Genale, 1935 (Ciferri).

Di questi 52 esemplari circa la metà appartengono alla var. *lusinganus* d'Orb. La specie è comune in tutta la regione etiopica e nell'India citeriore.

Onthophagus investis d'Orb.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, V-1929 (Fiechter).

La specie era nota finora soltanto dell'Abissinia.

Onthophagus nigriceps Raffr.

1 es. die Eil (Nogal), III-1938 (Venzo).

Finora era noto soltanto dell'Eritrea e del Senegal. Probabilmente sarà diffuso in tutto il territorio che congiunge queste due regioni, ma a causa della sua rarità non ancora rinvenuto.

Onthophagus parisii n. sp.

4 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VIII-1933 (Fiechter).

Vedi la descrizione a parte.

Onthophagus pugionatus Fahr.

9 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VIII-1933 (Fiechter).
2 es. di Henale, 1935 (Ciferri).

Specie comune molto diffusa.

Onthophagus rufobasalis Fairm.

19 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VIII-1933 (Fiechter).

Diffuso e comune dalla Somalia all'Africa orientale inglese.

Onthophagus somalicola n. sp.

1 es. di Dolo, III-1937 (Venzo).
1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VIII-'933 (Fiechter).

Vedi la descrizione a parte.

Onthophagus sticticus Har.

1 es. di Gardo (Migiurtinia), 1930 (Boschis).
1 es. di Eil (Nogal), III-1938 (Venzo).
1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VIII-1933 (Fiechter).

È una specie sahariana che si diffonde fino in Somalia ed in Arabia.

Onthophagus venzoi n. sp.

1 es. di Dolo, IV-1937 (Venzo).

Vedi la descrizione a parte.

Onthophagus vinctus Er.

1 es. di Dolo, III-1937 (Venzo).

Specie comune nell' Africa centrale e meridionale.

Onthophagus spec.

1 es. di Vittorio d' Africa, V-1931 (Urbinati).

Aphodius (Colobopterus) maculicollis Reiche

23 es. di Gimma, XI-1939 e IV-1940 (Loro).

Comune e largamente diffuso in Africa.

Aphodius (Pharaphodius) impurus Roth

11 es. di Gimma, XI-1939 (Loro).

Vedi più innanzi la tabella per la classificazione delle specie appartenenti al sottogenere *Pharaphodius*.

Aphodius (Pharaphodius) resplendens n. sp.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, V-1930 (Fiechter).

Vedi la descrizione a parte.

Aphodius (Pharaphodius) fiechteri n. sp.

2 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, V-1930 (Fiechter).

Vedi la descrizione a parte.

Aphodius (Pharaphodius) corax Balth.

2 es. di Gimma, IV-1939 (Loro).

Descrissi a suo tempo questa specie dell'Africa orientale. Gli esemplari abissini corrispondono perfettamento al tipo.

Aphodius (Pharaphodius) spec.

1 es. di Eil (Nogal), IV-1938 (Venzo).

Specie probabilmente nuova, ma che non descrivo per varie ragioni. Piccola (4 mm.), clipeo quasi arrotondato, strie delle elitre fortemente punteggiate, lucente, rosso giallo.

Aphodius (Aganocrossus) amoenus Boh.

1 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, V-1930 (Fiechter).

Noto finora per l'Africa meridionale, per la Rhodesia, Angola ed Africa centrale.

Aphodius (Aganocrossus) fenestrellus n. sp.

2 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, V-1930 (Fiechter).

Vedi la descrizione a parte.

Aphodius (Mendidaphodius) rutilus Klg.

2 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi V-1930 (Fiechter).

Specie diffusa in Arabia, Egitto e Nubia.

Aphodius (Nobius) innocens Schm.

4 es. di Eil (Nogal), IV-1938 (Venzo).

Specie rara, nota finora soltanto per l'Abissinia.

Aphodius (Mesontoplatys) dorsalis Klg.

1 es. di Eil (Nogal), IV-1938 (Venzo).

Specie diffusa nell'Africa meridionale, nel Madagascar e nelle Indie.

Aphodius (Trichonotulus) pilosellus Schm.

5 es. di Eil (Nogàl), IV-1938 (Venzo).

Aphodius (Nialus) lividus Ol.

1 es. di Gardo (Migiurtinia), 1930 (Boschis).

In merito alla diffusione di questa specie, ritenuta da alcuni autori come cosmopolita, vedi più innanzi le mie osservazioni.

Aphopius (Nialus) paralividus n. sp.

3 es. di Gimma, III-1939 (Loro).

Vedi la descrizione a parte.

Glaraphodius somalicus n. gen. n. sp.

1 es. di Eil (Nogal), IV-1938 (Venzo).

Vedi la descrizione a parte.

Lorditomaeus infuscatus Schm.

2 es. di Gimma, III-1939 (Loro).

Rhyssemus schatzmayri n. sp.

Molti es. di Eil (Nogal), IV-1938 (Venzo).

Vedi la descrizione a parte.

Colgo l'occasione per comunicare che il mio *Heptaulacus horni* (Arb. Morph. Taxon. Ent., Berlin-Dahlem, 1937, IV, p. 197), appartiene al genere *Lorditomaeus*, molto affine all'*infuscatus*. Già nel descriverlo avevo espresso il dubbio sulla sua appartenenza al genere *Heptaulacus*. L'*horni* differisce dall'*infuscatus* per la pubescenza più lunga, per la punteggiatura del pronoto molto più irregolare, essendo i punti più piccoli, della grandezza dei grossi dell'*infuscatus*, mentre i più grandi sono quasi foveiformi, ma piuttosto piani. Le interstrie sono nel *horni* molto più rozzamente punteggiate che nell'*infuscatus*, per cui la differenziazione delle due specie non riesce difficile.

Trox niloticus Har.

3 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, VII-1929 (Fiechter).

È una specie egiziana, comune specialmente nell'Alto Egitto; è dunque nuova per la Somalia.

Trox denticulatus Ol.

1 es. di El Bur, X-1932 (Bovone).
1 es. di Rocca Littorio, VII-1931 (Scortecci).
2 es. di Uebi Scebeli, IX-1929 (Vecchi).
1 es. di Gardo, 1930 (Boschis).
1 es. di Gelib, VII-1931 (Scortecci).
17 es. di Dolo, IV-1937 (Venzo).
5 es. di Eil (Nogal), IV-1937 (Venzo).

Specie comune e diffusa in Siria, Arabia, Egitto, Nubia, Somalia, Abissinia, Africa orientale, Transval e Capo, senza formare alcuna razza locale distinta.

Trox procerus Har.

1 es. di Genale, 1935 (Ciferri).
2 es. del Villaggio Duca degli Abruzzi, X-1929 (Fiechter).

Abbastanza comune e diffuso in Arabia, Nubia, Abissinia e Somalia.

Descrizione delle nuove specie

Catharsius (Metacatharsius) dentifer n. sp.

Nero, fortemente convesso, testa e pronoto lucenti, elitre opache.

Testa larga e piuttosto breve, clipeo con due denti robusti, acuti, un pò rivolti in su, ai lati con una profonda sinuosità formante due piccoli denti ottusi. Il clipeo è dunque munito di 4 denti, superiormente esso è ricoperto di rugosità trasversali abbastanza rozze e dense. Guance ad angolo acuto, all' apice arrotondate, con scultura alquanto rozza. La parte posteriore della testa a punteggiatura densa, più fina e quasi semplice. I cornetti della testa sono conici e distinti.

Pronoto con gli angoli anteriori largamente arrotondati, e completamente arrotondati quelli posteriori, formanti con la base, che è orlata, un solo arco. Anteriormente con un solco mediano breve e appena accennato, sulla parte basale con una infossatura ovale e piana.

Disco a punteggiatura piuttosto fina e rada, però bene distinta e raggruppata verso il centro. Ai lati la punteggiatura

diviene più densa e più rozza per confluire man mano in una scultura rugulosa e più rozza ancora. Calli laterali distinti, orlatura intorno agli angoli posteriori raddoppiata.

Elitre finemente e densamente zigrinate e per ciò opache. Strie distinte, lucenti, con puntini finissimi. Interstrie quasi piane,

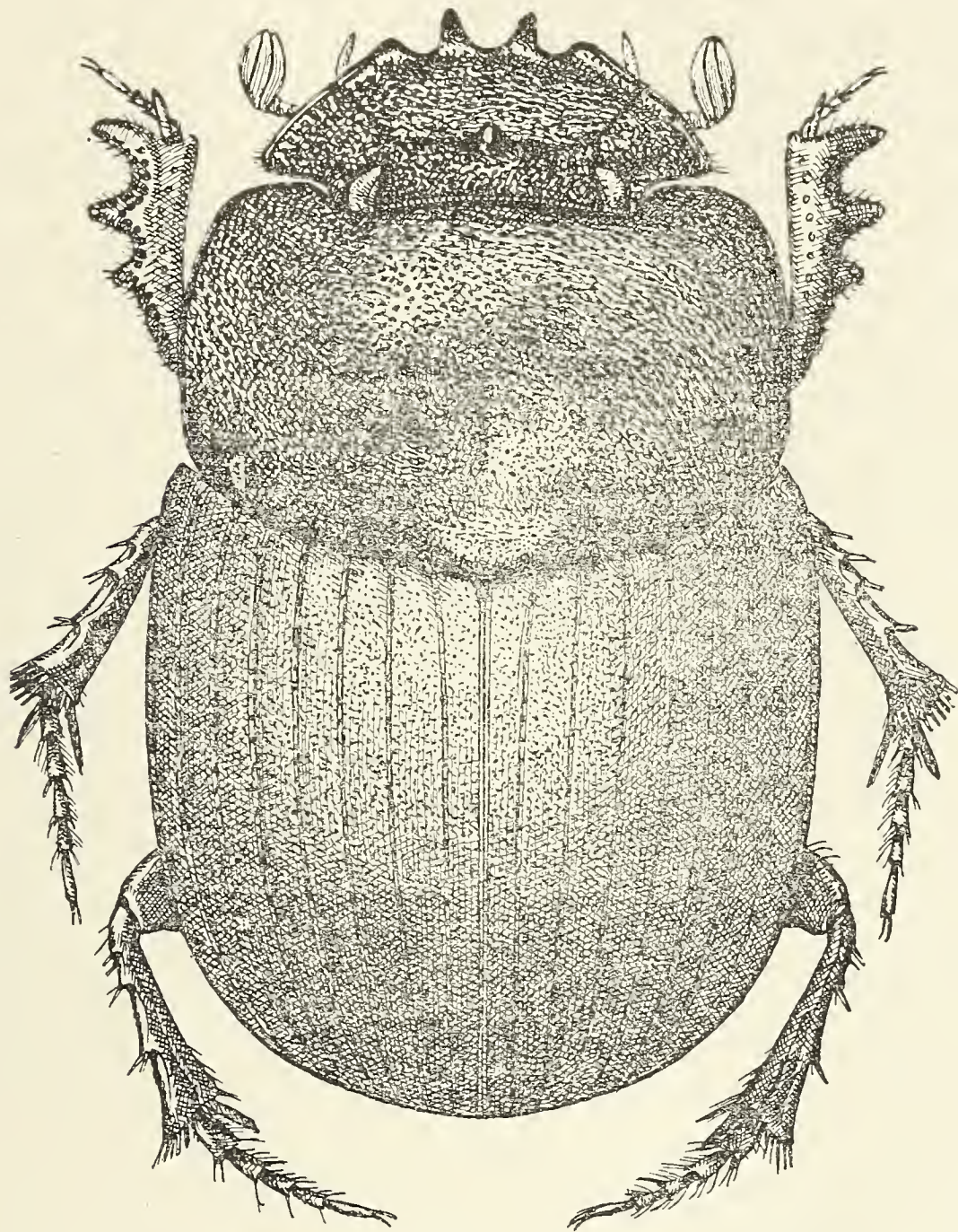



Fig. 1 — *Catharsius dentifer,* n. sp.

a punteggiatura estremamente fine, confusa quasi nella zigrinatura. Pigidio interamente orlato, a punteggiatura trasversale alquanto rozza e densa.

Parte inferiore del corpo più o meno lucente: metasterno ai lati a scultura piuttosto rozza; il piano metasternale a punteg-

giatura più fina e più rada, con solco mediano appena accennato. Femori mediani e posteriori con alcuni pori piligeri; addome zigrinato, con breve pubescenza rada e chiara. Tibie anteriori con tre forti denti esterni, verso la base leggermente crenulate, l'angolo interno appuntito e un pò curvato all'ingiù. Spina terminale leggermente curvata. Tibie mediane e posteriori verso l'apice fortemente dilatate, con setole rosso bruno chiare. Clava antennale bruno gialla. L. 8 mm.

Patria: Dolo (Somalia Italiana). Il tipo nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Il gruppo dei piccoli *Catharsius*, per i quali Paulian crea giustamente il nuovo sottogenere *Metacatharsius* (Gillet in litt., Rev. Fr. d'Ent., VI, 1939, p. 13), era fino ad ora difficile a classificarsi. Le diagnosi originali sono di regola insufficenti a definire la relativa specie, ed i tipi sono spesso irreperibili. Il breve studio del Paulian, nonchè i miei stessi studi, mi fanno sperare che fra non molto sarò in grado di dare alla luce una revisione dei *Catharsius*, i quali hanno più il carattere di genere che di sottogenere. Il gruppo è ricchissimo di specie e sta anzi per divenire il più ricco dei Coprini. Io stesso ho già descritto 5 nuove specie: *M. simulator* (Redia, Firenze XXV, 1939, p. 5), *marani*, *ovulum*, *seminulum* e *clypeolatus* (tutti in Casopis. c. spol. entom. 1940, p. 73 e seguenti), alle quali aggiungo ora altre due nuove specie.

La specie testè descritta è, per la forma strana del clipeo, affine al mio *clypeolatus*. Questo vive pure nella Somalia, ma è più piccolo della nuova specie; la scultura della testa è più rada e più fine, come pure più fine è la punteggiatura del pronoto e più lucenti e distintamente punteggiate le interstrie delle elitre. Nella descrizione del *M. clypeolatus* avevo esposto il dubbio che l'impressione basale del pronoto fosse stata prodotta casualmente; siccome però anche la presente specie molto affine offre lo stesso carattere, questa supposizione cade.

Catharsius (Metacatharsius) gardoensis n. sp.

Nero, lucente, elitre semiopache, a fondo finemente zigrinato, ma non ovunque distintamente.

Testa alquanto larga, anteriormente a scultura trasversale poco densa, guance lineolate un pò rozzamente, testa all'indietro

con punteggiatura più fina, ma un pò più densa e quasi semplice. Clipeo nel mezzo con leggera sinuosità e vicino a questa con dente acuto ed eretto, esteriormente ai lati del dente pure con leggera sinuosità. Guance ad angolo alquanto acuto, all'apice stesso arrotondate ; il cono frontale basso ma distinto.

Pronoto due volte e mezzo più largo che lungo, anteriormente nel mezzo appiattito e con una impressione appena accennata, angoli anteriori largamente arrotondati, quelli posteriori ancor più, la base fortemente orlata. L'orlo laterale è raddopiato quasi fino agli angoli anteriori, nello spazio fra i due orli (l'inferiore è più sottile, un pò crenulato) si trova una serie di puuti foveiformi rozzi, muniti di peli giallo bruni. Nel mezzo del disco la punteggiatura è fine e rada, ma bene visibile, verso l'orlo anteriore essa si trasforma in una scultura lineare e trasversale, mentre rimane normale verso la base, ove però è più rozza e più densa. La punteggiatura ai lati è invece confluente e un pò rasposa, i calli laterali bene sviluppati e punteggiati quasi semplicemente.

Elitre finemente e strettamente striate ; la punteggiatura delle strie è finissima e quasi invisibile, l'ottava stria è anteriormente un pò carenata, trasformandosi man mano all'indietro in una stria semplice. Interstrie leggermente convesse, a fondo zigrinato e indistintamente punteggiato. Anche il pigidio è zigrinato, ma la punteggiatura è più distinta per quanto fina e poco densa.

La parte inferiore del corpo è quasi opaca a fondo quasi zigrinato ; addome munito di peli giallognoli estremamente corti; femori con alcuni punti piligeri. Tibie anteriori esteriormente con tre forti denti, verso la base crenulate ; angolo interno acuto col vertice curvato in giù ; spina terminale robusta e curvata all'interno a mò di gancio; clava antennale giallo rossiccia. L. 10 mm.

Patria : Gardo (Somalia).

Il tipo, un maschio, nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Questa nuova specie sembra essere affine alla *nubiensis* Har. Però la scultura della testa e del pronoto è nella nuova specie molto più fina, la striatura trasversale è diritta e non falciforme come nel *nubiensis*, nel quale le due carene laterali sono più distanziate fra di loro e lo spazio intermedio è finemente punteg-

giato. Le elitre nella nuova specie sono più opache e perciò anche meno distintamente punteggiate e l'angolo interno delle tibie anteriori è meno prolungato.

Onitis janssensi n. sp.

Di forma alquanto appiattita, parallelo ovale; nero lucente. Clipeo subelittico, anteriormente e ai lati finemente orlato, a rugosità trasversale piuttosto forte; le rughe sono completamente isolate e si sciolgono dinanzi alla carena frontale in granuli rozzi. Guance pianamente arrotondate, anteriormente a granuli fini, all'indietro con punti fini e radi, come sulla fronte. Manca la carena clipeale, la frontale è semplice e curvata; vertice vicino all'orlo posteriore un pò sollevato a guisa di carena, orlo delle guance con densa ciliatura bruno gialliccia.

Pronoto ai lati arrotondato, dinanzi agli angoli posteriori sinuato, completamente orlato, le impressioni basali distanti l'una dall'altra sono piane e parallele. La punteggiatura negli angoli anteriori è verso il bordo anteriore mediocremente densa, rasposa, quella della parte posteriore è più rada e semplice; nella linea mediana e nello spazio fra le impressioni basali con granuli un pò allungati.

Elitre distintamente striate, nelle strie senza punti distinti; interstrie, specialmente verso la base, evidentemente convesse, a punteggiatura fine e rada e a fondo microscopicamente zigrinato, ad eccezione della suturale. La zigrinatura però non rende opache le interstrie. Orlo apicale con peli lunghi e eretti, rosso gialli. Pigidio interamente orlato, leggermente convesso, a punteggiatura finissima e molto sparsa, un pò rasposa.

Parte inferiore del corpo, comprese le zampe, di un nero rossiccio, con pubescenza densa, gialla, poco lucente, ad eccezione dell'addome. Campo metasternale con punti alquanto densi e fini, posteriormente ai lati con impressione trasversale. I lati del meso e metasterno a punteggiatura densa, fine e granulosa, a fondo zigrinato. Addome con punti molto radi e fini. Femori anteriori posteriormente ed in avanti con peli molto lunghi; quelli posteriori, vicino alle ginocchia con dente acuto, lungo e rivolto all'insù. I trocanteri delle zampe anteriori sono prolungati all'indietro a guisa di cono. Tibie anteriori non troppo allungate, leggermente curvate, munite di tre denti esterni, di cui solo l'api-

cale è semplice, mentre il mediano è diviso in due punte delle quali l'anteriore è più grande e più lunga. Il dente basale è piuttosto piccolo e allargato nella regione prossimale a mò di lamella. La punta anteriore interna è lunga, foggiata a guisa di sperone e curvata. L' orlo superiore corre parallelo fino all' apice dell' orlo interno, il raddoppiamento basale è munito di un dentino posto di fronte alla lamella basale esterna. L'orlo inferiore vicino al-

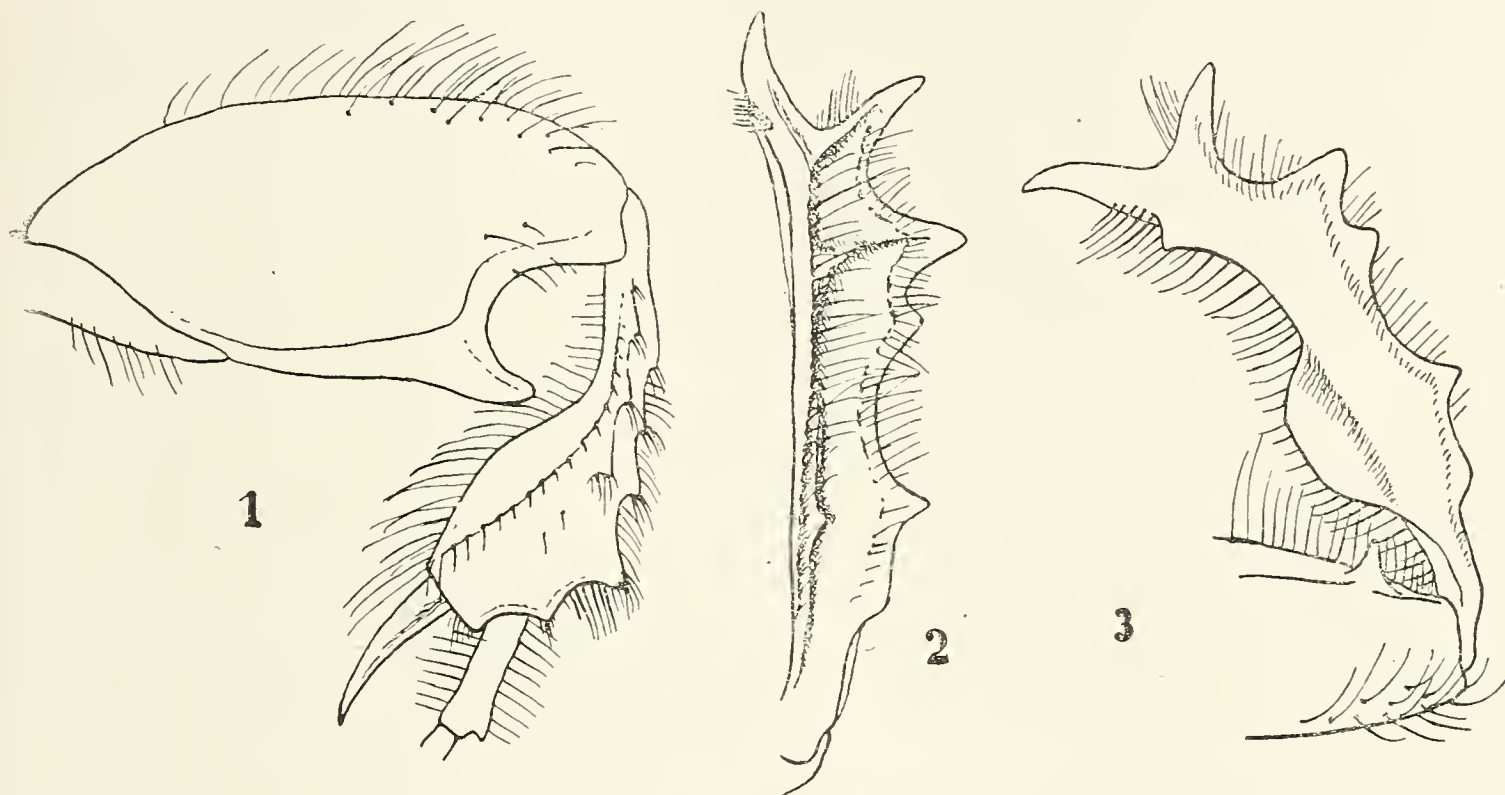



Fig. 2 — *Onitis janssensi,* n. sp.

l'apice con un piccolo dente, di fronte al dente basale esterno con un campo tondeggiante, grande e liscio all' orlo. Lo spigolo interno inferiore con pubescenza lunga e giallognola. Femori mediani a punteggiatura fine e rada, all' orlo inferiore appiattiti con spigolo vivo. Tibie mediane debolmenle curvate, verso l' apice fortemente allargate. Femori posteriori al loro orlo inferiore con un grande dente acuto rivolto all'ingiù e all'esterno; tibie posteriori pure verso l'apice fortemente dilatate, l'orlo interno della dilatazione è a spigolo smussato. Tutte le tibie a pubescenza lunga rosso gialla. Apparato boccale e antenne rosso chiari, l' apice della clava giallognolo. L. 23 mm.

Patria : Nobir (Somalia).

Il tipo, un ♂, nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Dedicata questa specie al ben noto specialista belga di scarabeidi coprofagi A. Janssens, autore della interessante revisione degli Onitidi.

Questa bella nuova specie appartiene al gruppo XVIII di Janssens, e va posta precisamente nelle vicinanze dell'*uncinatus* Klug; se ne differenzia per il corpo più allungato, per la punteggiatura della fronte più fina, per la scultura del pronoto pure più fina, per le strie delle elitre più strette, e specialmente per la struttura diversa delle tibie e dei femori nel ♂ (fig. 1, 2 e 3).

Onthophagus loroi n. sp.

Nero, semilucente, testa glabra, pronoto, elitre e pigidio a pubescenza chiara, estremamente breve e rada.

Testa a punteggiatura semplice, fina e abbastanza rada, vertice quasi liscio. Clipeo anteriormente un pò sollevato, distintamente sinuato, ai lati della sinuosità con denti smussati, trasversalmente infossato. Carena frontale fina ma tagliente, curvata debolmente in avanti e raggiungente le suture guanciali, con le quali continua fino all'orlo della testa. Vertice con due cornetti lunghi, eretti, un pò divergenti, all'apice leggermente rivolti all'indietro, posti molto vicino agli orli interni degli occhi e non congiunti da una carena.

Pronoto con base inorlata, soltanto nel mezzo con un accenno di orlatura, i lati invece finemente orlati e non formanti alcuna insenatura dinanzi agli angoli posteriori e anteriori. La parte verticale della gibbosità mediana, vista di sopra, si presenta come una prominenza semicircolare un pò piana, i cui lati sono carenati. La prominenza occupa più di un terzo della larghezza totale del pronoto; questo a punteggiatura ovunque semplice, senza granuli, nè rasposità, il declivio anteriore quasi completamente liscio, il disco e i lati a punteggiatura doppia, cioè fina e rozza, pianamente ocellata. Angoli anteriori poco prominenti, all'apice distintamente arrotondati.

Elitre piuttosto larghe, a striatura quasi sollevata, nelle strie con punti trasversali, interstrie piane, con punteggiatura fine, quasi granulosa. La settima stria distintamente curvata. Le elitre sono a fondo finemente zigrinato, come la metà basale del pronoto, e perciò semiopache. Pigidio alla base con orlo estremamente fino, a punteggiatura mediocremente densa, piana, ma piuttosto rozza.

Parte inferiore del corpo un pò rossiccia, finemente punteggiata, i lati del metasterno con punti piani, un pò più rozzi. Tibie anteriori con 4 denti aguzzi esterni, negli spazi fra questi e verso la base crenulate. Femori medi e posteriori quasi lisci. Clava antennale bruniccia. L. 8 mm.

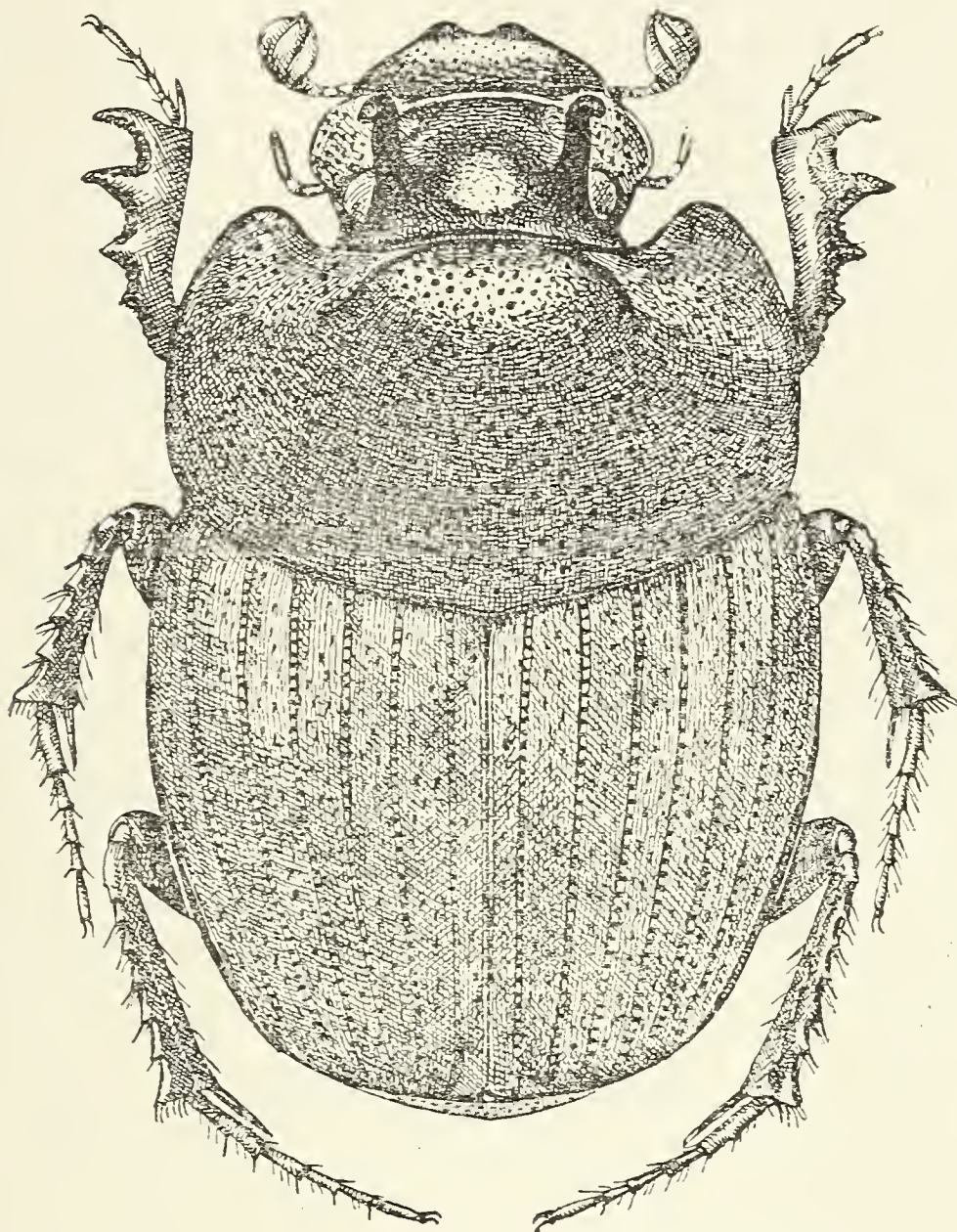



Fig. 3 — *Onthophagus loroi, n. sp.*

Patria: Dolo (Somalia). Dedicata al signor Giovanni Loro, diligente raccoglitore d' insetti nel Gimma. Il tipo nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Questa nuova specie appartiene al VII gruppo (vedi d'Orbigny: Synopsis des Onthophagides d'Afrique) e precisamente da porsi vicino al *bovinus* Per., dal quale differisce per la punteggiatura del pronoto più sparsa, per l'assenza della leggera sinuo-

sità dinanzi agli angoli posteriori, per i punti del pigidio più fini e semplici, per quelli più fini e più radi della testa, ecc. Inoltre il *bovinus* appartiene alla fauna sudafricana.

Onthophagus venzoi n. sp.

Breve, ovale, fortemente convesso, lucente, dovunque con pubescenza mediocremente breve, eretta, soltanto sul pronoto un pò più lunga. Testa e pronoto neri con debole riflesso metallico; elitre e pigidio neri, le prime con macchie basali rosso gialle, poste dalla seconda fino alla settima interstria, meno che sulla quinta. Nel terzo intervallo la macchia gialla è meno prolungata all'indietro. La base stessa delle elitre rimane però in tutta la sua estensione nera. La macchia apicale, di forma un pò ovale trasversale, è estesa dalla seconda alla sesta interstria.

Testa quasi semicircolare, clipeo anteriormente mozzato, qui indistintamente sinuato, a punteggiatura molto rozza e densa, anteriormente frammista a rughe trasversali. Guance a punteggiatura mista, rozza e fina, ma densa; fronte con punti rozzi, vertice con punti semplici e più fini. Manca la carena frontale, quella del vertice è robusta e tozza, curvata in avanti, posta nel mezzo dello spazio interoculare e raggiungente quasi l'orlo degli occhi, ai lati con un tubercolo breve, acuto e distinto.

Pronoto a punteggiatura forte, densa, rasposa, ai lati quasi granulosa, solo nel mezzo dinanzi alla base i punti sono un pò più fini, più radi e quasi semplici. Parallelamente alla base trovasi una serie densa di punti semplici, come quelli del declivio anteriore più radi e quasi semplici. Angoli anteriori arrotondati, lati dinanzi agli angoli posteriori distintamente sinuati, base molto finemente, quasi indistintamente orlata. Anteriormente nel mezzo trovasi una carena trasversale robusta, alquanto breve, nella metà un pò smarginata, fiancheggiata da un tubercolo acuto. Solco mediano leggermente impresso e raggiungente la carena trasversale.

Elitre con strie distintamente incise, nelle quali osservasi una punteggiatura fina, la settima stria fortemente curvata. Interstrie molto debolmente convesse, a punteggiatura rozza, profonda e leggermente rasposa, quelle laterali con punti piuttosto più radi che densi. Pigidio alla base distintamente orlato, a punteggiatura molto rozza, densa e semplice, frammista di punti un pò più fini, con pubescenza più lunga di quella delle elitre.

Parte inferiore nera, lucente; metasterno ai lati, addome e femori a punteggiatura piuttosto rozza e pubescenza chiara, di media lunghezza. Tibie anteriori con quattro denti esterni, superiormente a punteggiatura densa e di media grossezza. Antenne gialle. L. 6,5 mm.

Fig. 4 — *Onthophagus venzoi, n. sp.*

Patria: Dolo (Somalia), Il tipo, un ♂, nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Questa nuova specie appartiene nel XIV gruppo del d'Orbigny e precisamente nelle vicinanze dello *scaberrimus* d'Orb. e dell'*atrovittatus* d'Orb.. Differisce da entrambi per la punteg-

giatura del pronoto meno densa, dalla prima per la carena del vertice distintamente curvata, ai lati con due acuti cornetti, le elitre meno densamente punteggiate ecc., dall'*atrovittatus* già per la statura più grande e più tozza. Quest'ultima specie del resto vive soltanto nell'Africa occidentale.

Onthophagus somalicola n. sp.

Largo, ovale, fortemente convesso, mediocremente lucente, nero, elitre bruno nere. Parte superiore quasi glabra, soltanto i lati del pronoto e delle elitre, come pure il pigidio, con pubescenza chiara, estremamente corta, quasi impercettibile.

Testa anteriormente con rughe fini, dense e trasversali; fronte, vertice e guance a punteggiatura semplice, piuttosto densa e mediocremente forte. Clipeo anteriormente prolungato nel mezzo, con l'orlo fortemente sollevato e sinuato, tanto da formare due dentini con apice arrotondato. Fra il clipeo e le guance senza intaglio o sinuosità. Manca affatto la carena della fronte, quella del vertice è breve, bassa e ottusa, con la cima arrotondata, posta al livello circa degli orli posteriori degli occhi. La testa dinanzi alla carena è leggermente, ma distintamente impressa trasversalmente, con due piccoli campi quasi glabri vicino agli occhi.

Pronoto sul disco con punteggiatura alquanto densa, piana, quasi a mò di ocella, ma non grossa, soltanto nelle prossime vicinanze dell'orlo anteriore essa diviene più fina e leggermente rasposa. La scultura ai lati è fortemente rasposa fino a divenire granulosa. Angoli anteriori retti e appuntiti, dinanzi agli angoli posteriori l'orlo è distintamente sinuato. Base nel mezzo molto finemente bordata, verso i lati senza orlatura, la quale è sostituita da una densa serie di punti.

Elitre di media larghezza, molto leggermente striate, nelle strie con punti trasversali finissimi, la settima curvata. Interstrie quasi piane, sul disco a punteggiatura finissima, verso i lati con punti granulosi più forti e più densi. Pigidio alla base orlato, leggermente convesso, la sua punteggiatura alquanto densa e piana, di media grossezza e distintamente trasversale.

Parte inferiore del corpo di un bruno rossiccio oscuro, i lati del meso e metasterno a scultura densa e rasposa, con pubescenza piuttosto lunga e giallognola, come pure l'addome. Tibie anteriori con quattro robusti denti esterni, l'orlo alla base e fra i

denti crenulato. Clava delle antenne di un giallo rossiccio chiaro. L. 8-8,5 mm.

Patria: Dolo e Villaggio Duca degli Abruzzi (Somalia). Il tipo nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Onthophagus parisii n. sp.

Nero bruno, lucente, ovale breve, mediocremente convesso. Pronoto ed elitre solo ai lati con pubescenza breve e giallognola. quella del pigidio un pò più lunga.

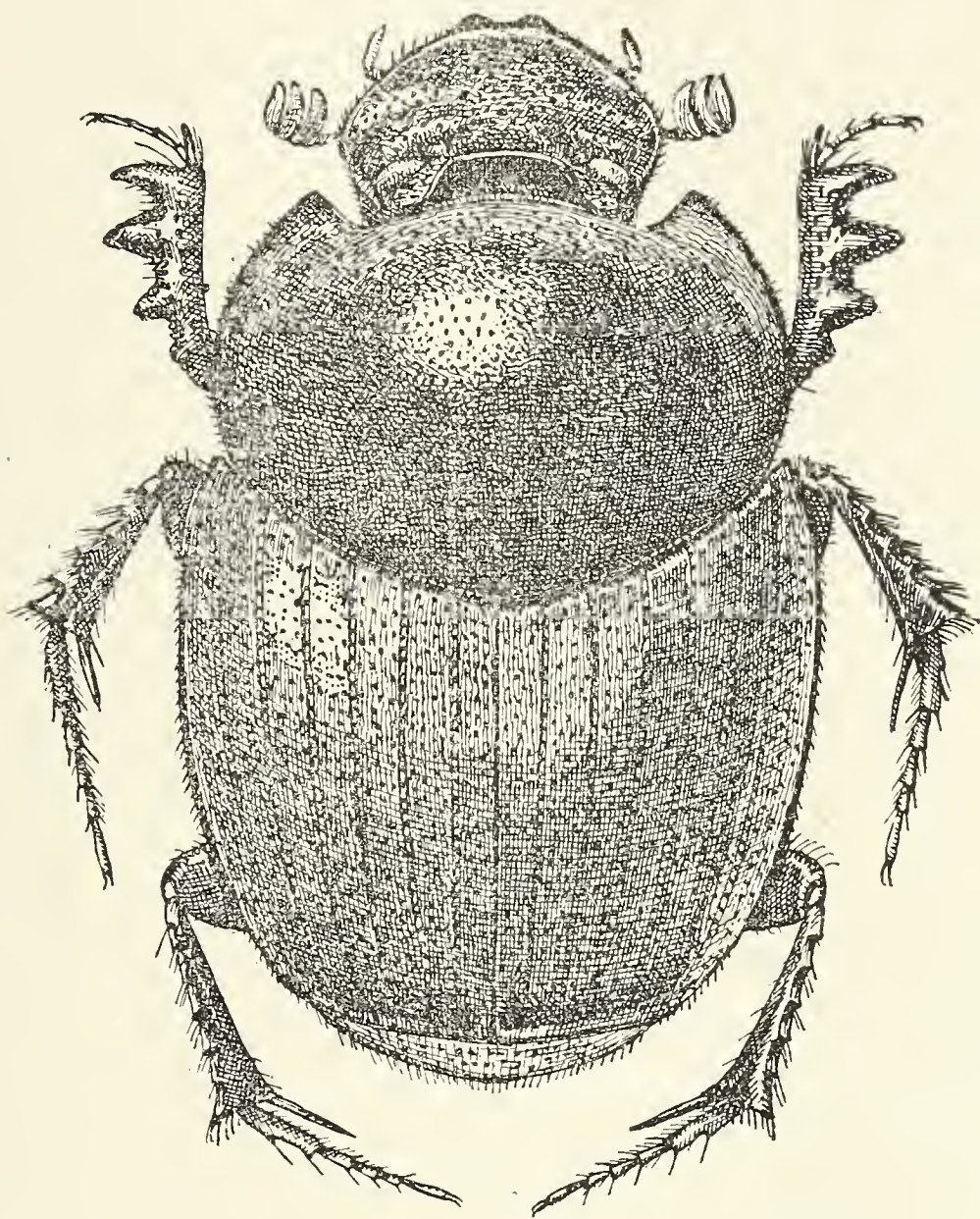



Fig. 5 — *Onthophagus parisii, n. sp.*

Testa anteriormente con rughe trasversali frammiste a punti, fronte, vertice e guance con punti semplici, piuttosto fini e radi. Clipeo anteriormente nel mezzo un pò prominente, l'orlo è qui

sollevato e distintamente sinuato. Manca affatto la carena frontale, quella del vertice si trova a livello dell'orlo posteriore degli occhi, essa è tagliente, semplice e leggermente curvata. La testa dinanzi a questa carena è leggermente ma distintamente impressa in senso trasversale.

Pronoto quasi fino all'orlo anteriore con punteggiatura sparsa, fina e semplice, ai lati poco più densa, piuttosto rozza e rasposa o quasi granulosa. Angoli anteriori rettangolari, all'apice un pò arrotondati, i lati dinanzi agli angoli posteriori fortemente sinuati. Base con orlatura finissima e poco evidente nel mezzo, ai lati con una serie di densi punti crenulati.

Elitre con strie di mediocre larghezza, le strie a punteggiatura trasversale, la settima curvata. Interstrie piane, a punteggiatura piana, rada e quasi semplice, soltanto ai lati la punteggiatora è un pò più rozza, più densa e alquanto rasposa. Pigidio quasi piano, orlato ai lati, a punteggiatura mediocremente rozza, sparsa e piana, distintamente trasversale.

Parte inferiore del corpo a scultura abbastanza forte, con pubecenza giallognola e piuttosto lunga. Femori pure distintamente punteggiati e pubescenti. Tibie anteriori con quattro denti esterni un pò arrotondati all'apice, l'orlo fra gli stessi e verso la base crenulato. Clava antennale gialla. L. 6 mm.

Patria: Villaggio Duca degli Abruzzi (Somalia). Il tipo si trova nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano ed è dedicato al suo Sovrintendente Dott. Bruno Parisi.

Di queste ultime due specie testè descritte e che sono fra loro molto affini, vidi due esemplari per specie. L'*O. parisii*, che fa i'impressione di un piccolo *somalicola*, è senza dubbio una specie a sè: la stessa località e la stessa data di cattura non permettono di supporre trattasi di una razza. L'*O. parisii* è molto più piccolo, il suo clipeo è nel mezzo meno sporgente e più dolcemente sinuato, la punteggiatura del pronoto è più fina e più sparsa, l'orlo basale dello stesso è più marcato. Le elitre sono molto più finemente e sparsamente punteggiate, la punteggiatura stessa è nel *parisii* quasi semplice e la pubescenza del pigidio distintamente più lunga che nel *somalicola*.

Entrambe queste due specie appartengono al XIX gruppo del d'Orbigny e precisamente vicino all'*ebenicolor* d'Orb. e al *plicatifrons* d'Orb., ma ne d'ifferiscono per una serie di caratteri distinti.

Aphopius (Pharaphodius) fiechteri n. sp.

Rosso bruno oscuro, lucente, orlo anteriore della testa e lati del pronoto di un rossiccio più chiaro, zampe di un bruno rossiccio chiaro.

Testa a punteggiatura fina e alquanto sparsa, a lati diritti e fortemente convergenti in avanti, clipeo nel mezzo largamente sinuato, i lati della sinuosità ad angolo dentiforme un pò sollevati. Guance ad angolo ottuso con vertice arrotondato. Sutura frontale sollevata ai lati, nel mezzo con un cornetto acuto e conico che si allarga un pò in avanti. Vertice a punteggiatura fine e sparsa.

Pronoto con punteggiatura molto sparsa e alquanto fina, quella del disco nulla, ai lati senza punti. L'orlo laterale abbraccia gli angoli anteriori e quelli posteriori largamente arrotondati, raggiungendo la sesta stria elitrale. La base senza orlo. Visto di sopra il pronoto ai lati è piuttosto debolmente arrotondato. Scutello parallelo, liscio, con impressione longitudinale breve.

Elitre con striatura forte, nelle strie con punti piuttosto rozzi ed intaccanti leggermente il bordo dell'interstria, visibili debolmente anche nella parte posteriore. Interstrie sul disco liscie, glabre, convesse, verso l'apice fortemente convesse e tutte libere, cioè non congiunte fra di loro.

Parte inferiore e superiore del corpo di uguale colore, lucente; metasterno liscio nel mezzo, con solco longitudinale, ai lati punteggiato e pubescente, i trocanteri con alcuni peli, la base e i lati dell'addome con pubescenza piuttosto lunga. Tibie anteriori con tre forti denti esterni, verso la base indistintamente crenulate. Spina terminale semplice, verso l'apice debolmente rivolta all'infuori. Tibie posteriori al loro lato posteriore con setole uguali e brevi, la carena laterale molto sviluppata e parimenti con setole brevi.

Lo sperone terminale interno delle tibie medie è fortemente abbreviato e mozzato, con un piccolo uncino rivolto all'interno. Metatarso più breve che lo sperone terminale superiore e distintamente più lungo che i seguenti due articoli. Antenne giallognole. L. 6 mm.

Patria: Villaggio Duca degli Abruzzi (Somalia).

Descritto su due esemplari ♂♂, di cui il tipo si trova nel Museo Civico di Storia Naturale, l'altro nella mia collezione.

Questa nuova specie rassomiglia molto al *medius* Schm. Le differenze sono date nella tabella analitica che segue.

Aphodius (Pharaphodius) resplendens n. sp.

Di forma alquanto parallela, lucentissimo, bruno gialliccio oscuro, gli orli della testa e del pronoto, nonchè delle elitre, più chiari.

Testa anteriormente con punteggiatura molto fina, posteriormente liscia. Epistoma largamente mozzato e non sinuato, ai lati della mozzatura arrotondato, con orlo moderatamente stretto, nel mezzo indistintamente sollevato. Guance tondeggianti, sorpassanti di poco la sporgenza degli occhi. Sutura frontale invisibile.

Pronoto sul disco quasi liscio, soltanto con punteggiatura molto sparsa e microscopica, ai lati più distintamente punteggiato, con alcuni punti più rozzi frammisti. L'orlo laterale è un pò gonfiato e raggiungente appena la porzione posteriore degli angoli posteriori, che sono arrotondati. Base senza orlo. Scutello triangolare stretto e non parallelo, terminante in punta aguzza, alla base con alcuni puntini.

Elitre a striatura fine, le strie con punti fini e non crenulati, interstrie anteriormente quasi piane, posteriormente e ai lati distintamente convesse. L'interstria suturale non ristretta all'indietro, la settima e la nona ispessite e raggiungenti l'orlo posteriore, la sesta, ottava e decima interstria finiscono in punta molto prima di raggiungere l'apice elitrale. Omeri e orlo laterale con peli gialli, radi, ma molto lunghi. Pigidio pure a pubescenza molto lunga e rada.

La parte inferiore del corpo un pò più oscura della superiore; tibie anteriori con tre denti esterni, verso la base indistintamente crenulate, sperone terminale semplice, acuto. Tibie medie e posteriori con lunghe setole sulle carene trasversali, all'apice con setole di lunghezza molto ineguale. Entrambe le spine un pò curvate. Tutti i tarsi allungati, il metatarso circa della lunghezza dello sperone superiore è poco più lungo dei due articoli seguenti presi insieme. Antenne giallognole. L. 8 mm.

Patria: Villaggio Duca degli Abruzzi (Somalia). Il tipo nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Il sottogenere *Pharaphodius* Reitt. appartiene ormai al più ricco di specie del genere *Aphodius* Ill. Esso è stato elaborato

da A. Schmidt nella sua monografia degli Aphodiini (Das Tierreich, B. 45, 1922), però non troppo felicemente, perchè la classificazione delle specie anche con questa tabella incontra grandi difficoltà. Schmidt conosceva 29 specie, alle quali si aggiunsero in questi ultimi anni altre 15, così che lo stabilire le specie con la sua tebella è molto difficile. Per classificare adunque con maggiore facilità i *Pharaphodius*, dò qui una tabella analitica delle specie del sottogenere. Osservo che esso è piuttosto eterogeneo e che il collegamento delle specie è talora staccato, così che viene il dubbio esservi incluse nel sottogenere *Pharaphodius* specie appartenenti ad altri generi, e ciò spesso in base a superficiali affinità.

Tabella analitica del sottogenere Pharaphodius Reitt.

1 (24) Clipeo ai lati dentato o distintamente ad angolo ottuso, l'angolo stesso al vertice non arrotondato, sempre più o meno sollevato.

2 (9) Testa senza tubercolo, la linea frontale tutt'al più appena accennata. Scudetto sempre parallelo, le setole all'apice delle tibie sempre di lunghezza differente; il colorito della parte superiore del corpo è nero o di un nero bruno.

3 (6) Base del pronoto orlata, scapole dentate.

4 (5) Specie più grande (4 mm). Testa distintamente punteggiata, nel mezzo sollevata. Pronoto ai lati più densamente punteggiato che sul disco, angoli posteriori ottusi, dente omerale piccolo, interstrie delle elitre posteriormente a convessità forte, all'apice tutte libere. La punteggiatura delle strie è solo debolmente crenulata. Metatarso della lunghezza dello sperone terminale superiore e dei due articoli seguenti presi insieme. Lucente, glabro, gli orli del corpo rossicci. Africa Orientale, Tanganica. *Societas Ent. 1911, 47.* profundus A. Schm.

5 (4) Molto più piccolo (2,5 mm.). Testa a punteggiatura mista e molto densa, tubercolo mediano con punti più fini. Pronoto ovunque con punteggiatura ugualmente densa, forte, frammista a punti più fini, angoli posteriori ottusi, al vertice arrotondati. Dente omerale piccolo. Interstrie posteriormente convesse a guisa di coste, la sesta, l'ottava e la decima alquanto accorciate e terminanti in punta. La punteggiatura delle strie fortemente crenulata. Metatarso più lungo dello sperone terminale superiore e

più lungo dei due articoli seguenti presi insieme. Corpo lucente, con orli più chiari. Somalia. *Redia, Firenze XXV, 1939, 8.* schatzmayri Balth.

6 (3) Base del pronoto senza orlo, manca il dente omerale.

7 (8) Clipeo con denti ottusi ma distinti. Il tubercolo mediano della testa raggiunge la sutura frontale, che è finemente incisa, e priva di un tubercolo vero e proprio. Pronoto con punti sparsi, di grossezza media, frammisti a dei finissimi appena percettibili. Angoli posteriori ottusi arrotondati. Elitre con strie profonde, queste con punti semplici, non crenulati. Le interstrie sesta, ottava e decima posteriormente abbreviate, terminanti in punta. Colore delle specie precedenti. L. 4-4,5 mm. Africa orientale, Abissinia. *Arb. morph. tax. Ent. 1937, 194.* corax Balth.

8 (7) Testa ad angolo ottuso, non dentata. Tubercolo mediano debole, non raggiungente la lieve sutura frontale. Pronoto a punteggiatura più densa e più forte, i punti fini frammisti più distinti. Elitre a striatura più fina, però anteriormente le interstrie sono distintamente crenulate dai punti. La sesta interstria non o appena accorciata, l'ottava e la decima come nella precedente specie, così pure il colore. L. 3,8-4,2 mm. Africa meridionale occidentale. *Zool. Anz. 1941.* merula Balth.

9 (2) Testa distintamente tubercolata. Base del pronoto sempre inorlata; scudetto parallelo o distintamente ristretto; tutte le interstrie libere, non accorciate.

10 (17) Tibie posteriori all'apice con setole completamente o quasi completamente omogenee.

11 (12) Pronoto con punteggiatura molto sparsa, nel ♂ sul disco quasi mancante, piuttosto fina. Testa pure con punteggiatura fina e sparsa, con tubercolo pronunciatissimo. Elitre a striatura forte, le strie a punti rozzi, un pò crenulati. Interstrie liscie. Lo sperone terminale interno delle tibie mediane molto breve, all'apice mozzato ad uncino (soltanto nel ♂ ?). Metatarso più breve dello sperone terminale superiore, distintamente più lungo dei due articoli seguenti presi insieme. Di un bruno rossiccio oscuro, lucente. L. 6 mm. Somalia italiana. fiechteri Balth. n. sp.

12 (11) Pronoto sempre densamente punteggiato, anche sul disco i punti più distinti. Interstrie delle elitre, per quanto leggermente, punteggiate anche sul disco.

13 (14) Testa a punteggiatura estremamente fina e molto sparsa, lucentissima, tubercolo mediano poco appuntito. Pronoto ai lati orlato grossolanamente, a punteggiatura rozza e densa più che nelle specie seguenti. Elitre a striatura forte, i punti, delle strie molto rozzi, profondi, intaccanti fortemente le interstrie. Metatarso più breve dello sperone terminale superiore e appena così lungo dei tre articoli seguenti presi insieme. Bruno nero, lucente. L. 6 mm. Isole Key. *Entom Nachrichtenbl. 1935, 16.* **hauserianus** Balth.

14 (13) Testa a punteggiatura più distinta, tubercolo mediano più appuntito. Pronoto con punti più sparsi e un pò più fini. Elitre a striatura distintamente più fina, con punti delle strie più fini e quasi non crenulati.

15 (16) Testa con singoli punti fini, quelli del pronoto sparsi, nel ♂ sul disco molto radi, di grossezza media. Strie con punti distintamente intaccanti le interstrie. Nel ♂ lo sperone inferiore delle tibie mediane è discretamente accorciato, all'apice curvato a gancio. Trocanteri delle zampe mediane e posteriori con peli molto lunghi. Metatarso lungo quanto lo sperone terminale superiore e quanto i due articoli seguenti presi insieme. Bruno nero, lucente. L. 6 mm. Africa orientale inglese. *Arch. f. Ntrg., 1920, A. 9, pag. 137.* **medius** A. Schm.

16 (15) Testa a punteggiatura densa, anteriormente più densa e quasi rugosa. Pronoto con punti forti e sparsi, negli interspazi con punti più fini. Strie delle elitre con punti non distintamente crenulati. Metatarso più corto dello sperone terminale superiore e un pò più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. Bruno oscuro lucente. L. 6 mm. Somalia Francese. *Misc. Entom. 1933, No. 1.* **cornix** Ballh.

17 (10) Tibie posteriori all'apice con setole distintamente eterogenee.

18 (19) Elitre opache. Testa con punteggiatura fine e tubercoli piccoli, di cui il mediano è congiunto con la gibbosità mediana. Pronoto con punti fini, quelli della base e dei lati più rozzi, linea mediana liscia. Strie delle elitre sul dorso distintamente punteggiate. Bruno nero, i lati della testa e del pronoto rossicci. L. 8 mm. Messico. *Berl. Ent. Zeit. 1871, 257 e 260.* **oleosus** Har.

19 (18) Tutta la parte superiore del corpo lucente.

20 (23) Interstrie delle elitre distintamente crenulate dai punti delle strie.

21 (22) Più grande (6-7 mm.), punteggiatura della testa alquanto sparsa; questa anteriormente con carena trasversale ottusa, alle volte poco distinta. Pronoto con punteggiatura non molto densa, ma piuttosto regolare e rozza. Elitre con strie profonde, rozzamente punteggiate e interstrie crenulate fortemente. Metatarso un pò più corto dello sperone terminale superiore e quasi tanto lungo quanto i tre articoli seguenti presi insieme. Insetto di un bruno nero. Indochina, Ceylon, Luzon. *Berl. Ent. Zeit. 1862, pp. 141, 142.* **crenatus** Har.

22 (21) Insetto più piccolo (4 mm.). Testa con punteggiatura più densa, senza carena trasversale. Pronoto con singoli punti rozzi, mancanti però sul disco e ai lati quasi completamente. Elitre con strie profonde, interstrie crenulate, posteriormente fortemente ristrette. Metatarso più breve dello sperone terminale superiore, lungo come i due articoli seguenti presi insieme. Corpo di un rosso oscuro fino a nero bruno. Indocina. *Ent. Wochenbl. 1909, 46.* **perfidus** A. Schm.

23 (20) Interstrie delle elitre non crenulate dai punti delle strie. Pronoto con punti molto sparsi e abbastanza rozzi, fra i quali trovasi dei punti pure sparsi, ma microscopici. I punti grossi mancano ai lati e nel ♂ anche quasi sul disco. Il ♂ ha lo sperone terminale delle tibie anteriori un pò mozzato e piegato, lo sperone inferiore delle tibie mediane non è accorciato (vedi *medius* Schm. e *fiechteri* Balth.) Metatarso delle tibie posteriori più breve dello sperone terminale superiore e più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. Da bruno nero a rosso bruno. L. 5-6 mm. Diffuso in quasi tutta la regione etiopica, esclusa l'Africa meridionale. *Stett. Ent. Zeit. apud C. A. Dohrn, 1859, 84.* **discolor** Er.

24 (1) Clipeo ai lati della sinuosità (che talora è indistinta) arrotondato, di rado debolmente angolare.

25 (48) Testa con tubercoli distinti, specialmente il mediano è marcato, conico.

26 (27) I tubercoli laterali sono congiunti ai lati coll'orlo anteriore del clipeo da una piccola carena distinta. Pronoto anteriormente nel mezzo, specialmente nel ♂, con una distinta impressione, a punteggiatura molto sparsa, ai lati e alla base con punti più rozzi. Base senza orlo. Scudetto parallelo. Elitre a strie fortemente punteggiate interstrie crenulate distintamente. Tibie posteriori allo apice, superiormente, con setole un po' eterogenee, infe-

riormente le setole sono omogene. Sperone terminale superiore più lungo del metatarso, questo un pò più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. Rosso bruno lucente. L. 5-7 mm. Africa tropicale. In *Ermans Reise, Ins. 1835, 34.* **guineensis** Klug.

27 (26) Testa senza carene oblique dirette verso l'orlo anteriore.

28 (29) Base del pronoto senza orlo, ai suoi lati però con una serie di punti rozzi posta quasi sullo spigolo e che lascia libera solo la metà. Testa molto finemente e molto sparsamente punteggiata; la punteggiatura del pronoto è un po' irregolare, sparsa, rozza, frammista da punti finissimi e sparsi. I punti delle strie forti e intaccanti l'orlo delle interstrie, queste poco convesse. Le setole delle tibie posteriori leggermente ineguali, lo sperone terminale superiore un po' più lungo del metatarso, questo lungo circa quanto i due articoli seguenti presi insieme. Nero o nero bruno, lucente. L. 5,5-6 mm. China, Indochina, Isole della Sonda. *V. E. Z. 1895, 208.*
putearius Reitt.

Testa a punteggiatura più densa e più distinta, clipeo più arrotondato, i punti delle elitre più forti ancora, metatarso un po' più lungo dei due articoli seguenti presi insieme. sbsp. *nigellus* Schm.

29 (28) Base del pronoto inorlata, senza punti presso lo spigolo. Scudetto più o meno parallelo, sempre un pò infossato alla base (ad eccezione dell' *A. vernilis* Schm.).

30 (31) Tibie posteriori dietro la metà nel ♂ fortemente, nella ♀ un po' più debolmente ingrossate repentinamente. Testa a punteggiatura piuttosto densa e fina. Pronoto con singoli punti. Elitre con strie punteggiate, i punti non intaccanti gli orli delle interstrie. Tibie posteriori con setole quasi di ugual lunghezza, lo sperone terminale superiore un po' più lungo del metatarso, che è di lunghezza pari ai due articoli seguenti presi insieme. Il pronoto nel ♂ presenta una punteggiatura più sparsa, lo sperone inferiore delle tibie mediane è accorciato e mozzato obliquamente. Giallo bruno, testa e pronoto nel mezzo più oscuro. L. 6 mm. Africa orientale e meridionale. *Societas Ent. 1909, 177.* **curvodilatatus** A. Schm.

31 (30) Tibie posteriori di struttura normale.

32 (35) Elitre bruno gialle o bruno chiare.

33 (34) Clipeo più profondamente smarginato, ai lati ottusamente arrotondato, testa finemente punteggiata, tubercolo mediano piuttosto debole. Pronoto con singoli punti rozzi.

Scudetto parallelo, i punti delle strie elitrali deboli, interstrie quasi piane, gli orli non intaccati dai punti delle strie. Apice delle tibie posteriori solo ai lati con setole più lunghe. Sperone terminale superiore più lungo del metatarso, questo lungo quanto i due articoli seguenti presi insieme. Testa posteriormente, pronoto sul disco e le elitre ai lati anneriti. L. 6 mm. Senegal. Sudan francese. Africa meridionale. *Klug. & Erichson: Doubl. Vers. Senegal Ins., 1842, 7.* **russatus** Er.

34 (33) Clipeo ai lati largamente arrotondato, testa anteriormente distintamente e densamente punteggiata, nel ♂ con tubercolo mediano molto pronunciato, pronoto finemente punteggiato, cosparso, specialmente ai lati, di punti più grossi e radi, mancanti nel ♂ sul disco. Scutello triangolare. Elitre a striatura fortemente incisa, i punti piani delle strie intaccano appena gli orli delle interstrie, queste convesse. Sperone terminale superiore un pò più lungo del metatarso, questo più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. Le setole delle tibie posteriori quasi di lunghezza uguale. Bruno chiaro, la parte posteriore della testa, il disco del pronoto e la sutura elitrale più oscuri. L. 6-7 mm. Isola di Sokotra. *Stett. Ent. Zeit. 1911, 25.* **vernilis** A. Schm.

35 (32) Elitre rosso brune, di un bruno castagno oscuro o bruno nere fino a completamente nere.

36 (37) Interstrie delle elitre quasi piane, dinanzi all'apice poco più convesse. Testa a punteggiatura alquanto ineguale, più densa ai lati. Pronoto nel ♂ con punti singoli ai lati, nella ♀ con punti più numerosi. Strie delle elitre strette, verso l'apice più larghe e più profonde, i loro punti non intaccano le interstrie. Tibie anteriori nel ♂ al lato interno con spigolo tagliente, lo sperone interno delle tibie mediane è accorciato e smussato. Sperone superiore terminale delle tibie posteriori lungo quanto il metatarso, questo della lunghezza dei due seguenti articoli presi insieme. Nero, lucente. L. 6 mm. Indocina. *Ent. Wochenbl., 1908, 47.* **acutus** A. Schm.

37 (36) Interstrie delle elitre distintamente convesse o fortemente convesse almeno dinanzi all'apice.

38 (39) Gli orli delle interstrie elitrali distintamente crenulati dai punti delle strie, pronoto all'orlo anteriore con una impressione piana e tondeggiante. Testa finemante punteggiata, clipeo ai lati della smarginatura arrotondato alquanto ottusamente. Pronoto con punteggiatura sparsa

e di grossezza mediocre. Tibie posteriori con setole eterogenee lunghe. Metatarso molto più corto dello sperone terminale superiore, lungo quanto i due articoli seguenti presi insieme. Rosso bruno lucente. L. 6,5-7,5 mm. China, Indie orientali, Ceylon e secondo alcuni anche in America. *Syst. Eleut. I,, 1801, 68.*
elongatulus F.

39 (38) Gli orli delle interstrie elitrali non o appena intaccati dai punti delle strie, pronoto anteriormente senza impressione.

40 (43) Tibie posteriori con setole ineguali.

41 (42) Clipeo ai lati della smarginatura arrotondato un pò ottusamente, posteriormente al tubercolo mediano con debole impressione tondeggiante. Testa, specialmente ai lati, abbastanza densamente punteggiata. Pronoto con punti piuttosto forti, sparsi, negli interspazi con punteggiatura finissima. Interstrie delle elitre posteriormente più fortemente convesse che anteriormente. Sperone terminale superiore più lungo del metatarso, questo lungo quanto i due articoli seguenti presi insieme. Nel ♂ lo sperone terminale inferiore delle tibie mediane è breve e curvato verso l'interno. Bruno nero, lucente. L. 5,5-6,5 mm. Diffuso in quasi tutta la regione etiopica. *Arch. f. Nat. 1851, 131.* **impurus** Roth.

42 (41) Testa a punteggiatura sparsa, ma distinta e regolarmente distribuita. Clipeo debolmente smarginato, ai lati della smarginatura largamente arrotondato. Tubercolo mediano piuttosto piccolo, i laterali appena accennati. Le guance sorpassano gli occhi; pronoto a punteggiatura finissima e sparsa, non frammista a punti di grossezza più evidente, verso la base leggermente sinuato. Scudetto anteriormente quasi parallelo, zigrinato. Elitre a striatura abbastanza forte, i punti delle strie deboli, appena intaccanti gli orli delle interstrie, ai lati e verso l'apice manca del tutto la punteggiatura. Anteriormente le interstrie sono mediocremente convesse, all'indietro la convessità è poco più accentuata, la punteggiatura è finissima e sparsa. Tibie anteriori con tre denti esterni, verso la base finemente crenulate. Sperone terminale superiore più lungo del metatarso, questo distintamente più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. Addome a pubescenza lunga e rada. Bruno nero, lucente, gli orli della testa e del pronoto rossicci per trasparenza. L. 5,5 mm. Ikutha (Africa orientale). (n. sp.). Tipo nella mia collezione. **pseudimpurus** Balth.

43 (40) Tibie posteriori con setole di lunghezza uguale, al più le esteriori un tantino più lunghe.

44 (45) Clipeo ai lati della smarginatura leggermente e ottusamente arrotondato. Testa con punteggiatura fina, ai lati più addensata. Pronoto con punti piuttosto rozzi e sparsi. Elitre a striatura forte, all'indietro più profonda e più larga, i punti delle strie deboli e non intaccanti le interstrie, queste convesse. Sperone terminale più lungo del metatarso, che è della lunghezza dei due articoli seguenti presi insieme. Bruno castagno, talora più chiaro, testa posteriormente e pronoto nel mezzo più oscuri. L. 5 mm. Africa meridionale. *Ins. Caffrariae, II, 1857, 335.* **rubricosus Bhm.**

45 (44) Clipeo ai lati della smarginatura completamente arrotondato.

46 (47) Testa a punteggiatura distinta, ma non densa, anteriormente quasi liscia. Pronoto con punti finissimi, vicino agli angoli anteriori e posteriori con un piccolo gruppo di punti più grossi. Elitre distintamente striate, punti delle strie molto piani, poco distinti, però presenti fino all'apice, non intaccanti le interstrie. Interstrie anteriormente poco prominenti, all'indietro più strette e più convesse. Sperone terminale superiore più lungo del metatarso, questo lungo quasi quanto i tre articoli seguenti presi insieme. Bruno oscuro, lati del pronoto e della testa più chiari. L. 5,5 mm. Umbugwe. *Arch. f. Nat. 86, 1920, A. 9, 139.* **infinitus** A. Schm.

47 (46) Testa con singoli punti fini, pronoto ai lati con pochi punti più rozzi. Elitre distintamente striate, le strie indistintamente punteggiate, interstrie quasi piane, posteriormente convesse e ristrette. Speroni terminali delle tibie posteriori di lunghezza uguale, lunghi quanto il metatarso, questo lungo a sua volta quanto i tre articoli seguenti presi insieme. Bruno oscuro, lati del pronoto più chiari. L. 6 mm. Kamerun settentrionale. *Arch. f. Nat. 86, 1920, A. 9, 138* (1). **spinatus** A. Schm.

48 (25) Testa senza tubercoli, soltanto con una convessità mediana più o meno distinta.

---

(1) Purtroppo non conosco queste due specie, ma a giudicare dalla descrizione devono essere appena differenziabili fra di loro. L'Autore non le confronta l'una con l'altra. Senza l'esame dei tipi non si può decidere su una eventuale sinonimia.

49 (52) Pronoto alla base orlato.

50 (51) Testa a punteggiatura fina e piuttosto sparsa, nel mezzo con una prominenza convessa. Clipeo debolmente smarginato, pronoto densamente e finemente punteggiato, ai lati inoltre con punti più grossi. Scutello triangolare, liscio. Elitre con dente omerale; i punti delle strie non intaccano le interstrie, che sono verso l'apice fortemente convesse. Tibie posteriori con setole eterogenee. Metatarso più lungo dello sperone terminale superiore e dei tre articoli seguenti presi insieme. Bruno nero, lucente. Testa anteriormente, pronoto ed elitre ai lati più chiari. L. 3 mm. Lago Vittoria. *Stett. Ent. Z. 1911, 4.* **argutus** A. Schm.

51 (50) Testa a punteggiatura densa e distinta, nel mezzo con una gibbosità ottusa, clipeo debolmente smarginato. Pronoto con punti densi e fini, frammisti a più grossi. Scutello triangolare, punteggiato. Elitre con dente omerale piccolo, i punti delle strie intaccano distintamente gli orli delle interstrie, queste posteriormente strette e careniformi. Tibie posteriori e metatarso come nella specie precedente. Bruno nero, orlo anteriore della testa e lati del pronoto rossicci. L. 3,5 mm. Paese dei Galla. *Stett. Ent. Z. 1911, 12.* **lacunosus** A. Schm.

52 (49) Base del pronoto senza orlatura.

53 (54) Clipeo alquanto profondamente smarginato. Statura corta, elitre circa 1 1/2 volte più lunghe della testa e pronoto presi insieme. Testa con tubercolo allungato, a punteggiatura fina, posteriormente sparsa. Punti del pronoto fini, ai lati con alcuni più grossi. Scudetto alquanto parallelo. Elitre agli omeri con ciliatura lunga e la sutura annerita. Punti delle strie molto piani, appena intaccanti le interstrie. Tibie posteriori con setole eterogenee. Nel ♂ il metatarso è più lungo che i tre articoli seguenti presi insieme, nella ♀ invece di lunghezza uguale. Bruno giallo, pronoto nel mezzo con macchia oscura. L. 4-5 mm. Arabia, Egitto, Obock, A. O. I., Kenya. *Ehrenberg, Symb. Phys. Ins. 1845*, V. **desertus** Klug.

54 (53) Clipeo molto dolcemente smarginato o quasi mozzato.

55 (64) Tubercolo della testa robusto, affiancato da una infossatura più o meno distinta, aderente quasi alla sutura frontale.

56 (61) Gli orli delle interstrie sono distintamente intaccati dai punti delle strie.

57 (60) Elitre rosso bruno oscure.

58 (59) Testa e pronoto pure rosso bruni. La prima anteriormente e ai lati con punteggiatura piuttosto rozza, un po' ineguale. Pronoto con punti finissimi, appena percettibili e molto sparsi, verso i lati con alcuni più grossi. Angoli posteriori largamente mozzati, nella mozzatura un po' sinuati. Scudetto quasi parallelo. Elitre a striatura forte, le strie con punti che intaccano distintamente le interstrie. Tibie posteriori con setole di lunghezza ineguale, lo sperone superiore più lungo del metatarso, questo più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. (Nella descrizione originale è detto, per errore di stampa, che il metatarso è più corto dei due articoli seguenti presi insieme). L. 6 mm. Uganda. *Miscell. Ent. 1933, No. 1.* **mabiranus** Balth.

59 (58) Testa e pronoto neri, solo ai lati un po' più chiari. Testa ai lati e posteriormente con punteggiatura fina, pronoto pure finemente punteggiato, cosparso di punti di grossezza media. Angoli posteriori mozzati. Scutello stretto triangolare. Elitre a strie profonde, le strie con punti che intaccano le interstrie. Tibie posteriori con setole di lunghezza differente. Sperone terminale superiore più breve del metatarso, questo più breve dei tre articoli presi insieme L. 5-7 mm. Corea, Giappone. *Trans. Ent. Soc. Lond. 1875, 92.* **rugosostriatus** Wat.

60 (57) Tutta la parte superiore del corpo di un bruno chiaro, lucente. Testa con punti fini, solo ai lati più distinti, guance piccole, non sorpassanti gli occhi. Pronoto con punteggiatura fine, cosparso ai lati di punti più grossi. Angoli posteriori mozzati. Scutello triangolare, normale. Elitre con macchia longitudinale infoscata, i punti delle strie intaccano debolmente le interstrie, queste convesse e distintamente punteggiate. Tibie posteriori con setole eterogenee, sperone superiore terminale della lunghezza del metatarso, questo nel ♂ lungo quanto i tre articoli seguenti presi insieme, nella ♀ soltanto quanto i due seguenti. L. 5 mm. Africa settentrionale, Obock, Gibuti. *List. Co. Lord. 1871, 11.* **pallescens** Walk.

61 (56) Le interstrie delle elitre non sono intaccate dai punti delle strie. La parte superiore del corpo da bruno chiaro a bruno giallognolo. Elitre con zigrinatura finissima, per ciò poco lucenti.

62 (63) Testa con punti sparsi, di grossezza media e un po' ineguale, bitorzolo pure con punti sparsi e finissimi. Pronoto

con punteggiatura mista e cioè fina e sparsa con alcuni punti più grossi, angoli posteriori mozzati. Scutello stretto, triangolare. Elitre abbastanza fortemente convesse, i punti delle strie appena visibili, posteriormente assorbiti dalle strie più approfondite. Tibie posteriori con setole di lunghezza ineguale. Metatarso lungo quanto lo sperone terminale superiore e quanto i tre articoli seguenti presi insieme. L. 5-7 mm. Africa meridionale e meridionale occidentale. *Trans. S. Afr., Soc. 1901, 392.*
intercalaris Pér.

63 (62) Testa con punteggiatura finissima e sparsa, bitorzolo della testa ristretto all'indietro e qui più prominente. Guance un po' più grandi che nella specie precedente. Pronoto a punteggiatura finissima e sparsa, frammista a dei punti di grossezza media. Angoli posteriori mozzati. Scutello stretto, triangolare. Elitre a convessità più piana. Tibie posteriori e tarsi posteriori come nell'*intercalaris*. L. 6-7 mm. Massai. *Jahrb. Hamb, Anstalt, 1884, 49.*
massaicus Gerst.

64 (55) Bitorzolo della testa debole, spesso appena accennato, senza le infossature laterali; se il bitorzolo è più marcato esso si trova fra l'orlo anteriore della testa e la sutura frontale.

65 (66) Specie piccolissima (1,5 mm.). Testa con punti fini e densi, posteriormente un po' più forti, bitorzolo della testa debole, guance sorpassanti di poco gli occhi. Pronoto a punteggiatura piuttosto densa, angoli posteriori ottusi, scudetto triangolare. I punti delle strie intaccano gli orli delle interstrie, queste all'indietro più fortemente convesse, la sesta e l'ottava posteriormente accorciate. Metatarso lungo quanto lo sperone terminale superiore e quanto i due articoli seguenti presi insieme. Rosso bruno oscuro, lucente. Giava. *Not. Leyd. Mus. 1909, 114.*
javanus A. Schm.

66 (65) Molto più grande, lungo almeno 3,5 mm.

67 (68) Elitre con dente omerale distinto. Testa quasi piana, linea frontale distintamente impressa, dinanzi a questa con punti finissimi, posteriormente con dei più grossi e più ineguali. Guance piccole. Pronoto a punteggiatura fina e profonda, ma non densa. I punti delle strie intaccano le interstrie leggermente, queste posteriormente convesse, le tre laterali all'apice congiunte. I lati e l'apice delle elitre con pubescenza fine e corta. Tibie posteriori con setole ineguali, metatarso più lungo dello

sperone terminale, lungo circa quanto i tre articoli seguenti presi insieme. Bruno nero, testa anteriormente e lati del pronoto più chiari. L. 5 mm. Ruanda settentrionale, Africa centrale. *Arch, Nat. 1913, 9 A 11, p. 125.* **urostigmoides** A. Schm.

68 (67) Elitre senza dente omerale.

69 (74) Le interstrie delle elitre sono intaccate distintamente dai punti delle strie.

70 (73) Parte superiore del corpo nera o bruno nera.

71 (72) Specie più piccola (3,5-4 mm.), i lati del corpo rossi per trasparenza. Testa con punteggiatura distinta, sutura frontale impressa, bitorzolo della testa molto debole, guance tondeggianti, piuttosto grandi. Pronoto a punteggiatura distinta, di densità mediocre, angoli posteriori ottusamente arrotondati. Interstrie delle elitre all'indietro fortemente convesse. Tibie posteriori con setole ineguali, metatarso più lungo dello sperone terminale superiore, lungo circa quanto i tre articoli seguenti presi insieme. Ovunque in Africa equatoriale. *Arch. f. Nat. 1871, 37, p. 47.* **anthrax** Gerst.

72 (71) Insetto molto più grande (6,5-7 mm.) del colore del precedente. Testa a punteggiatura estremamente fina e sparsa guance non sorpassanti gli occhi. Linea frontale appena accennata, bitorzolo della testa debole. Pronoto sul disco con punteggiatura appena percettibile, ai lati sono sparsi dei punti di media grossezza. Scutello alla base quasi parallelo. I punti delle strie intaccano in avanti debolmente, ma visibilmente le interstrie, la quarta, sesta e ottava interstria dinanzi all'apice un po' accorciate, le altre fortemente convesse. Tibie posteriori con setole quasi di uguale lunghezza. Metatarso circa della lunghezza dello sperone terminale superiore, ma più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. Africa or. it. Borana, Neghelli, lago di Harairobi. *Redia, Firenze, 1939, 7.* **neghellinus** Balth.

73 (70) Corpo superiormente di un bruno chiaro, testa e disco del pronoto più oscuri. Testa finemente ma non densamente punteggiata, linea frontale infossata, bitorzolo della testa distinto. Le guance sorpassano nettamente gli occhi. Pronoto a punteggiatura irregolare, ai lati un po' più densa e più forte. Scutello stretto, triangolare. I punti delle strie intaccano debolmente le interstrie, queste lievemente convesse in avanti, più fortemente all'indietro. Tibie posteriori con setole di lunghezza ineguale. Meta-

tarso un po' più lungo dello sperone terminale superiore e più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. L. 4,5-5 mm. China, Korea. *Arch. f. Nat. 1886, 52, p. 189.* **subcostatus** Kolbe

74 (69) Le interstrie delle elitre non sono distintamente crenulate dai punti delle strie.

75 (82) Tutte le interstrie raggiungono l' apice delle elitre, oppure sono tutte brevemente accorciate dinanzi l'apice.

76 (77) Corpo bruno nero fino a rosso bruno oscuro, clipeo anteriormente e lati del pronoto più chiari. Testa larga, con punti fini ma distinti, anteriormente i punti mancano quasi totalmente. Clipeo arrotondato, non smarginato, bitorzolo della testa debolissimo. Pronoto con angoli posteriori ottusamente arrotondati, piuttosto densamente punteggiato, specialmente ai lati con punti più rozzi. Scutello allungato. Strie delle elitre anteriormente piane all' indietro più profonde, qui anche le interstrie più convesse. Tibie posteriori con setole di lunghezza uguale. L. 4-6 mm. China, Laos, Celebes. *Berl. Ent. Zt. 1862, 147* (*). **orientalis** Har.

77 (76) Corpo da bruno chiaro a bruno giallo, testa posteriormente, disco del pronoto e spesso anche il disco delle elitre infoscati. Insetto a fondo zingrinato e per ciò semilucente.

78 (79) Insetto più piccolo (lungo appena 4 mm.). Testa molto debolmente convessa, senza bitorzolo pronunciato, con punti piuttosto sparsi e regolarmente distribuiti. Clipeo piano, largamente sinuato. Pronoto con punteggiatura mediocremente densa, piuttosto fina, frammista con pochi punti più rozzi, regolarmente distribuita, essa però lascia una stretta linea longitudinale media completamente liscia. Scutello piuttosto largo, triangolare. Elitre a striatura forte, i punti intaccano appena e solo anteriormente gli orli delle interstrie, queste nella parte anteriore abbastanza fortemente convesse, all'indietro la convessità è più forte ancora, munite di una punteggiatura bene distinta. Tibie posteriori con setole di lunghezza ineguale, metatarso lungo circa quanto lo sperone terminale superiore, più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. Indie inglesi. *Mitt. Münch. Ent. Ges. 1941, 179.* **dindigalensis** Balth.

---

*) La descrizione della specie fatta da Schmidt nella sua monografia (Das Tierreich, B. 45, 1922) è in diversi punti inesatta e contrasta con la descrizione originale.

79 (78) Specie più grandi (4,5-7,5 mm.). Testa con bitorzolo pronunciato. Pronoto con punteggiatura più fina, frammista con punti molto più rozzi. Scutello più stretto, alla base parallelo. Interstrie delle elitre anteriormente molto più piane, con punteggiatura molto più fina, di regola assai debole.

80 (81) Testa quasi semicircolare, senza distinta mozzatura, con punti fini e poco densi, ma distinti. Linea frontale invisibile. Pronoto a punteggiatura non molto rada, fina, frammista con punti molto più rozzi, piuttosto regolarmente distribuita, lasciando però nel mezzo una linea completamente liscia. Strie delle elitre posteriormente molto larghe. Scudetto bensì parallelo anteriormente, ma largo. Sperone terminale superiore lungo circa quanto il metatarso, questo lungo circa quanto i tre articoli seguenti presi insieme. L. 7,5 mm. China, Yunan. *Entomol. Nach. Bl. 1933*, *55*. **attritus** Balth.

81 (80) Testa anteriormente distintamente mozzata, qui debolmente ma visibilmente sinuata, con punti finissimi e sparsi. Sutura frontale debole ma distinta. Pronoto nel ♂ con punteggiatura molto rada specialmente nel mezzo, e fina, anche la punteggiatura più grossa è sparsa, nella ♀ essa è più densa sul disco ma distribuita irregolarmente. Manca al pronoto la linea liscia mediana. Strie delle elitre posteriormente meno larghe, scutello più stretto. Nel ♂ lo sperone terminale delle tibie anteriori è mozzato. L. 4,5-6,5 mm. China, Indie orientali, Indochina, Arcipelago malese, Nuova Guinea, Polinesia. *Spec. Ins. 1781*, *21*. **marginellus** F.

Esemplari più piccoli, che sono di un bruno chiaro unicolore, sono considerati come varietà a sè.
var. *priscus* Motsch.

82 (75) Non tutti gli intervalli delle elitre raggiungono l' apice. Alcuni sono fortemente accorciati o i laterali si congiungono.

83 (84) Le tre interstrie laterali si congiungono avanti l'apice. Poco lucente, di un bruno chiaro giallo, il disco del pronoto infoscato, linea frontale, orlo anteriore del pronoto, i piccoli bitorzoli laterali dello stesso e lo scutello anneriti. Testa con distinto bitorzolo, con punteggiatura fine e alquanto densa. Clipeo debolmente smarginato. Pronoto finemente punteggiato, con punti sparsi di media grossezza. Scudetto anteriormente parallelo. Interstrie delle elitre distintamente convesse, dinanzi all'apice quasi

un po' più piane. Tibie posteriori con setole di lunghezza quasi uguale, metatarso lungo quanto lo sperone terminale superiore, più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. L. 4-5 mm. Africa meridionale. *Societas Ent. 1909, 188.* **atroscutellatus** A. Schm.

84 (83) Alcune delle interstrie elitrali posteriormente molto accorciate e terminanti in punta.

85 (86) Più piccolo (5,5 mm.) da bruno giallo rossiccio fino a bruno rossiccio, disco del pronoto e lati delle elitre più oscuri. Testa molto finemente punteggiata, bitorzolo mediano molto debolmente accennato. Clipeo leggermente smarginato. Solo i lati del pronoto con pochissimi punti. Scudetto piccolo allungato, triangolare. I punti delle profonde strie mancano verso l'apice, qui le interstrie sono più convesse, la quarta, sesta e ottava accorciate. Tibie posteriori con setole di lunghezza inuguale, metatarso lungo quanto lo sperone terminale superiore e come i tre articoli seguenti presi insieme. — Transval, Choa, Kaffraria, Kalahari. *Ins. Cafr. 1857, 346.* **discoidalis** Boh.

86 (85) Molto più grande (8 mm.) di un colore giallo bruno oscuro, fortemente lucente, disco del pronoto più oscuro. Clipeo nella mozzatura non smarginato. Testa con punti finissimi, posteriormente liscia del tutto, senza bitorzolo, sutura frontale invisibile. Pronoto sul disco quasi liscio, ai lati con punti un tantino più evidenti, solo qua e là con singoli punti più rozzi. Elitre a striatura fine, interstrie anteriormente quasi piane, all'indietro convesse, la sesta, ottava e decima accorciate molto prima di raggiungere l'apice, la settima e nona all'indietro evidentemente gonfiate. Pigidio con pubescenza molto lunga. Tibie posteriori con setole di lunghezza molto ineguale, tarsi lunghi, metatarso lungo quanto lo sperone terminale superiore e poco più lungo dei due articoli seguenti presi insieme. Somalia italiana (n. sp.). **resplendens** Balth.

Aphodius (Aganocrossus) fenestrellus n. sp.

Nero, lucente, orlo anteriore del clipeo, una larga fascia laterale del pronoto e l'estremo apice delle elitre giallo rossicci per trasparenza. Elitre dinanzi all'apice con una macchia grande, ovale, rosso gialla, che abbraccia lo spazio fra la seconda e quarta, e parte anche della quinta interstria.

Testa a punteggiatura molto fina e alquanto sparsa, nelle vicinanze del bordo anteriore con alcuni punti più forti, che sono più numerosi sulla parte posteriore. Clipeo fortemente convergente in avanti, anteriormente mozzato e qui indistintamente sinuato. Tutto l'orlo anteriore e posteriore brevemente ciliato. Clipeo sul disco con un leggero bitorzolo. Guance piccolissime, non sorpassanti gli occhi, con alcuni peli lunghi e gialli. Sutura frontale distintamente impressa.

Fig. 6 — *Aphodius fenestrellus, n. sp.*

Pronoto con punteggiatura microscopica, molto sparsa, verso i lati con punti più rozzi e distribuiti irregolarmente, che però non raggiungono l'orlo laterale. I lati dolcementi arrotondati, bordati piuttosto finemente, il bordo raggiunge appena gli arrotondati angoli posteriori. Base non bordata, ai lati un po' impressa. Scutello stretto e triangolare, alla base con alcuni puntini.

Elitre con piccolo dente omerale, finemente striate, le strie con punti piuttosto fini, ma pure intaccanti leggermente le interstrie. Queste leggermente convesse verso la base, più fortemente all'indietro, a punteggiatura finissima e sparsa. Inoltre si notano, dinanzi all'apice lungo le strie, dei punti più rozzi disposti in serie; nelle interstrie laterali questi punti sono presenti anche nella porzione anteriore, e muniti di peli piuttosto lunghi, eretti e gialli. L'estremo apice delle

elitre per quanto zigrinato, è pure lucente. Pigidio con peli molto lunghi e gialli.

Parte posteriore del corpo di un bruno rossiccio oscuro, addome con lunghi peli giallognoli. Tibie anteriori con tre forti denti esterni e distintamente crenulate verso la base. Sperone terminale appuntito, rivolto leggermente all'esterno. Tibie posteriori con setole di lunghezza ineguale e con alcuni lunghi peli allo spigolo esterno. Metatarso più lungo dello sperone terminale superiore e dei tre articoli seguenti presi insieme. Antenne gialle. L. 4,5 - 5 mm.

Patria : Somalia Italiana e precisamente Villaggio Duca degli Abruzzi. Il tipo nel Museo Civico di Storta Naturale di Milano; un secondo esemplare nella mia collezione.

Questa nuova specie appartiene secondo la mia revisione di questo sottogenere (Redia, Firenze, 1939, 17) vicino all'*A. urostigma* Har. e all' *A. pseudourostigma* Balth. Coll' orientale *urostigma* questa nuova specie non ha quasi nulla di comune differisce dall'abissino *pseudourostigma* m. per la statura minore, la punteggiatura della testa più fina ma più irregolare, quella del pronoto pure più fina e più sparsa, per i punti più forti delle strie elitrali, per l'assenza della fina zigrinatura delle interstrie, per la colorazione diversa, ecc.

Aphodius (Nialus) paralividus n. sp.

Testa e pronoto bruni, quest'ultimo con larga fascia laterale gialla e base poco più chiara, bitorzoli laterali anneriti. Elitre gialle, scudetto, prima interstria elitrale nonchè una macchia nebulosa che occupa lo spazio compreso fra la seconda e sesta interstria e che non raggiunge l'apice, infoscati. Corpo lucente, glabro.

Testa nel mezzo con punti finissimi e sparsi, distribuiti ai lati un po' irregolarmente, posteriormente a punteggiatura molto sparsa, fina e irregolare. Clipeo nel mezzo smarginato, un po' all'indietro impresso, ai lati della sinuosità largamente arrotondato. Guance piccole. sorpassanti di poco gli occhi. Sutura frontale leggermente impressa, col bitorzolo mediano ottuso e due basse elevazioni trasversali.

Pronoto a punteggiatura fina e sparsa, frammista nel ♂ di radi punti rozzi, che nella ♀ sono più densi e più rozzi ancora.

Questa punteggiatura non raggiunge l'orlo laterale. Ai lati il pronoto è debolmente arrotondato, gli angoli posteriori sono arrotondati un po' angolosamente e la base è sprovvista di bordatura. Scudetto parallelo, alla base con alcuni punti.

Elitre a striatura molto fina, con punti delle strie pure fini ed intaccanti appena le interstrie. Queste quasi piane, solo la prima alla sutura un po' più convessa, verso l'apice poco ristrette e non infossate. La punteggiatura delle interstrie, anche della prima, con punti microscopici e molto sparsi.

Parte inferiore del corpo di un bruno più oscuro, zampe giallognole, addome con pubescenza non lunga ma alquanto aderente. Tibie anteriori con tre forti denti esterni e altri due o tre piccoli dentini, sperone terminale leggermente curvato. Metatarso un po' più lungo dello sperone terminale superiore e lungo circa quanto i due articoli seguenti presi insieme. Clava delle antenne gialla. L. 5-5,5 mm.

Patria: A. O. I. (Gimma). Il tipo nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Milano ed un esemplare nella mia collezione.

Come ho già fatto per l'*A.* (*Aganocrossus*) *urostigma* Har. (Redia, Firenze, 1939, 17) tratto ora del cosidetto cosmopolismo, anche nell'*A.* (*Nialus*) *lividus*, Ol. Un vero cosmopolitismo fondato su prove assolutamente inconfutabili, è accertato nelle zoogeografia in casi eccezionalmente rari. Conosciamo molte specie con un'area di diffusione molto vasta, non di rado con una notevole discontinuità, conosciamo pure diverse specie con diffusione circumpolare, ma di vere cosmopolite ne conosciamo pochissime, se non si tratta di quelle specie, la cui diffusione, voluta o casuale, viene originata dall'uomo. Specialmente sospetti mi sembrano quei casi di cosmopolitismo, che non presentano assolutamente alcuna fondatezza filetico zoogeografica. Nel presente caso non sostengo che l'*A. lividus* non abbia veramente una diffusione larghissima, e che qua o là in lontane regioni non apparisca come specie importata, e che ivi possa anche riprodursi. Ho veduto già diversi esemplari del *lividus* delle regioni orientale, neartica, neotropica ed etiopica, che non possono essere ritenuti che appartenenti a questa specie. Ma la maggior parte degli esemplari dell' Africa e dell'America meridionale da me esaminati, non erano, in realtà, dei veri *lividus*, ma delle specie molto affini, che venivano confuse, per trascuratezza, con questa specie. Avendo trovato una di

queste specie affini, che qui descrivo, anche nel materiale del Museo di Milano, colgo l'occasione per descrivere qui altri due sottogeneri del « gruppo *lividus* » esistenti nella mia collezione. Con ciò non è detto che solo queste tre specie passassero finora sotto il nome colettivo di *lividus*, credo invece che il loro numero sia molto maggiore. Purtroppo l'attuale mio materiale non mi permette di approfondire la questione, per cui devo accontentarmi per ora della scissione di queste tre specie. Sarebbe però raccomandabile che il materiale del *lividus* e affini, esistente nelle maggiori collezioni, venisse sottoposto ad una accurata revisione.

Aphodins (Nialus) sublividus n. sp.

Giallo rossiccio, testa posteriormente, disco del pronoto, i suoi bitorzoli laterali, scutello, l'interstria saturale e una debole macchia nebulosa sulle elitre, bruno oscuri. Lucente, glabro.

Testa con punteggiatura abbastanza densa, non troppo fina, quasi ugualmente distribuita. Clipeo nel mezzo impresso e leggermente smarginato, ai lati della smarginatura largamente arrotondato. Guance piccole, molto pianamente arrotondate, sorpassanti appena gli occhi. Sutura frontale nel mezzo con una elevazione che si sviluppa in avanti in un bitorzolo. Mancano i tubercoli laterali.

Pronoto ai lati, se visto di profilo, quasi diritto, angoli posteriori ottusamente arrotondati. Tutta la parte superiore con punteggiatura regolarmente distribuita, fina e un po' più forte. Base senza orlo. Scudetto parallelo, anteriormente con punteggiatura distinta.

Elitre con striatura finissima, i punti delle strie relativamente forti e perciò intaccanti le interstrie. Queste leggermente convesse. L'interstria suturale più fortemente convessa, all'indietro distintamente ristretta. Tutte con punteggiatura fina ma molto distinta.

Parte inferiore, comprese le zampe, un po' più oscura, addome con pubescenza breve e giallognola. Tibie anteriori con tre denti esterni ed alcuni dentini secondari. Metatarso quasi un po' più lungo dello sperone terminale superiore e distintamente più breve dei tre seguenti articoli presi insieme. Clava antennale di un bruno giallo oscuro. L. 3,8 mm.

Patria : Baidoa (Somalia Italiana).

Il tipo nella mia collezione.

Aphodius (Nialus) pseudolividus n. sp.

Lucente, glabro, testa bruna, ai lati della sutura con macchie gialle tondeggianti, pronoto bruno coll' orlo laterale e posteriore giallo, bitorzoli laterali fortemente anneriti. Elitre gialle, interstria suturale solo posteriormente infoscata, anteriormente è solo la sutura oscurata. La macchia nebulosa occupa lo spazio che trovasi fra la seconda e sesta interstria, ed è all' indietro molto accorciata. Scutello ad eccezione dell' apice giallo.

Testa con punteggiatura molto sparsa e distintamente inuguale, nel mezzo poco impresso e debolmente smarginata, ai lati della smarginatura largamente arrotondata. Guance piccolissime, sorpassanti appena gli occhi. Nel resto la testa è conformata come nel *lividus*.

Pronoto a punteggiatura molto rada e molto fina, sul disco con alcuni punti più rozzi, i quali si addensano un po' più verso i lati. Lati debolmente arrotondati e arrotondati sono pure gli angoli posteriori. Base senza alcuna traccia di bordatura. Scudetto parallelo, ma abbastanza largo, quasi liscio.

Elitre a striatura finissima, le strie con punti fini e intaccanti debolmente le interstrie, l' interstria suturale posteriormente approfondita e fortemente allargata. Interstrie piane o quasi piane, la suturale indistintamente più convessa, a punteggiatura fina e sparsa, ma distinta; l' apice delle elitre in seguito alla zigrinatura un po' opaco.

Parte inferiore del corpo bruniccia, i lati del metasterno e l' addome con pubescenza giallognola. Tibie anteriori con tre denti esterni robusti e due dentini lobati. Metatarso un po' più lungo dello sperone terminale superiore e poco più lungo dei due articoli seguenti presi insieme. Clava antennale bruno gialla. L. 3,2-3,8 mm.

Patria: America meridionale, di diverse località, specialmente dei dintorni di Buenos Aires, Fran Chaco, Paraguay. Il tipo nella mia collezione.

Per distinguere più facilmente le quattro specie del gruppo *lividus* dò qui la seguente tabella dicotomica:

1 (2) Pronoto molto convesso, ai lati fortemente arrotondato, angoli posteriori pure completamente arrotondati. Clipeo abbastanza marcatamente smarginato, con punteggiatura,

specialmente quella laterale, rugosa. Corpo piuttosto breve, elitre a striatura mediocremente forte, punti delle strie deboli ma distintamente intaccanti le interstrie, queste più o meno nettamente convesse. Metatarso lungo quanto lo sperone terminale superiore, e circa quanto i due articoli seguenti presi insieme. Le spine terminali robuste, un po' allargate e leggermente curvate. Il colore giallo della parte anteriore della testa e della base del pronoto esteso. L. 3,5 - 5 mm. Europa, Asia occidentale e centrale, Africa settentrionale e orientale (Somalia): inoltre importato in diversi paesi americani [1]. **lividus** Ol.

2 (1) Pronoto ai lati solo debolmente arrotondato o quasi diritto. Angoli posteriori ottusamente arrotondati. Pronoto a convessità più piana, elitre con striatura più fina, le spine terminali delle tibie posteriori snelle, normali. Struttura del corpo allungata.

3 (4) Insetto più grande (5,5 mm.). Testa di solito più oscura strie delle elitre con punti più forti, ma appena intaccanti le interstrie. Queste con punteggiatura quasi microscopica e molto sparsa. Apice delle elitre lucente. Africa Or. Ital. **paralividus** n. sp.

4 (3) Molto più piccolo, strie delle elitre strettissime, quasi capillari, però con punti leggermente intaccanti le interstrie. Queste a punteggiatura distinta. Apice delle elitre zigrinate, opache.

5 (6) Testa con due macchie gialle, a punteggiatura rada e irregolare, pronoto con punti molto sparsi, radi e irregolari. Scudetto abbastanza largo, parallelo. Stria suturale delle elitre verso l' apice fortemente allargata. Metatarso poco più lungo dei due articoli seguenti presi insieme. L. 3,2-3,8 mm. America meridionale.
pseudolividus n. sp.

6 (5) Testa senza macchie gialle, a punteggiatura abbastanza densa e regolare. Pronoto con punteggiatura estesa quasi fino agli orli laterali, piuttosto densa, regolare e di grossezza poco inuguale. Scudetto più stretto e parallelo. Stria suturale verso l' apice poco allargata e poco approfondita,

---

[1] La diffusione dell'*A. lividus* s. str. non è ancora bene conosciuta. Appena una radicale revisione dei materiali esistenti nei diversi maggiori Musei potrà darci una chiara visione sulla vera distribuzione geografica della specie.

interstrie con punteggiatura ancor più distinta che nella specie precedente. Metatarso più breve dei tre articoli seguenti presi insieme. L. 3,8 mm. Somalia Italiana.
sublividus n. sp.

Glaraphodius

novum genus Aphodiinarum.

Testa piana, leggermente inclinata in avanti, clipeo anteriormente e ai lati largamente ripiegato all'insù, in avanti arrotondato. Fronte senza tubercolo. Occhi abbastanza grandi. Pronoto ai lati fortemente arrotondato, con gli angoli posteriori pure completamente arrotondati, ai lati e alla base marginato. Scutello triangolare, all' indietro ottusamente appuntito. Elitre con 10 interstrie, strie senza punti. Anche anteriori molto avvicinate, dinanzi ad esse il prosterno presenta una carena longitudinale a spigolo vivo. Epipleure normali, strette. Anche mediane grandi, piane, leggermente convergenti in avanti, alquanto avvicinate. Quelle posteriori aderenti fra di loro. Pigidio coperto dalle elitre. Addome con sei segmenti visibili, il primo coperto in gran parte dalle anche posteriori, il penultimo più largo degli altri. Suture dei segmenti distinte e marcate. Metasterno mediocremente breve. Tibie anteriori strette, verso l'apice non allargate, con due denti lunghi, stretti e appuntiti, posti quasi perpendicolarmente all'asse delle tibie, molto distanziati fra di loro e con un terzo minutissimo dente, posto circa nel primo terzo dell'orlo esterno. Femori posteriori ingrossati, tibie mediane e posteriori dal ginocchio in giù mediocremente e regolarmente allargate, senza traccie di carenule laterali. Le spine terminali delle tibie mediane e posteriori sono brevi, quelle delle tibie posteriori allargate verso la base, verso l'apice repentinamente ristrette. Tarsi mediocremente lunghi, con due uncini sottilissimi e poco curvati. Antenne a 9 articoli, il basale lungo, gli altri progressivamente più piccoli, clava abbastanza grande. Palpi mascellari a 4 articoli, l' articolo penultimo breve, il terminale più di due volte più lungo del terzo, fusiforme, mediocremente appuntito. Palpi labiali a tre articoli, il terminale più stretto. Mento anteriormente smarginato nel mezzo.

Dare la posizione sistematica a questo nuovo genere non è cosa facile. La mancanza delle carenule trasversali alle tibie me-

diane e posteriori e la forma delle tibie stesse farebbero supporre trattarsi di un Aphodiino, e precisamente della tribù degli Eupariini. In opposizione a ciò stanno recisamente la forma della testa, le guance piccole e non rivolte in giù e la forma generale dell'insetto (corpo all'indietro fortemente allargato, tarsi abbastanza lunghi e la forma del pronoto). Non resta però altra via che quella di inserire il nuovo genere negli Aphodiini, ove veramente trovansi già dei generi le cui tibie rassomigliano molto a quelle del genere testè descritto. Appunto per la forma delle tibie il genere *Glaraphodius* deve essere posto nelle vicinanze di *Didactylia* d'Orb. e di *Paradidactylia* Balth., dalle quali si differenzia per i diversi caratteri citati nella diagnosi.

Glaraphodius somalicus n. sp.

Lucente, allungato, posteriormente allargato, bruno giallo, testa all'indietro e disco del pronoto bruni, sutura elitrale finemente annerita. Zampe giallo brune.

Testa anteriormente con punti finisismi, radi, posteriormente con dei punti un po' più rozzi. Clipeo arrotondato, anteriormente un pò appiattito, qui ed ai lati largamente ripiegato all'insù, vicino alle guance con larga impressione. Guance piccole, ai lati quasi diritte, dinanzi agli occhi brevemente ed ottusameute arrotondate, non sorpassanti gli occhi. Manca la sutura frontale.

Pronoto fortemente convesso, ai lati molto arrotondato e munito di cilia gialle, angoli posteriori appena accennati, completamente arrotondati, disco a punteggiatura abbastanza densa, un po' irregolare, fina e più rozza. Lati e base finemente ma distintamente orlati, la base arrotondata. Scutello largo, triangolare, liscio, con l'apice arrotondato.

Elitre piuttosto profondamente striate, le strie strette, solo le mediane raggiungenti l'apice, sprovviste di punti, ma presso l'orlo dell'interstrie con una fina e distinta zigrinatura. Interstrie fortemente convesse, con punteggiatura estremamente fina e molto rada. Soltanto all'apice e nella decima interstria la punteggiatura è più forte, uniseriata e munita di peli gialli ed eretti. Orlo laterale ciliato.

Parte inferiore del corpo dello stesso colore della parte superiore, metasterno con sottile linea mediana e con alcuni punti piligeri, mesosterno liscio nel mezzo, ai lati zigrinato. Femori

mediani larghi, quasi lisci, femori posteriori un po' più grossi ancora, con alcuni punti piligeri. Tibie anteriori con spina terminale semplice, nel resto conformate come descritte nella diagnosi del genere, più provviste di alcuni peli gialli eretti. Tibie posteriori all'orlo apicale con setole di lunghezza inuguale, sperone terminale superiore allargato alla base, più breve del metatarso, questo lungo quasi qnanto i due articoli presi insieme. Antenne gialle. L. 3 - 3,5 mm-

Patria: Eil (Nogal, Somalia Italiana). Il tipo nel Museo di Milano e un altro esemplare nella mia collezione.

Rhyssemus schatzmayri n. sp.

Corpo piuttosto parallelo, nero, poco lucente, testa all'orlo rossa per trasparenza.

Testa con forti granuli sul fondo liscio, non del tutto regolari, piuttosto radi, nel mezzo con un granulo più grosso e appiattito, vertice con due cercini lisci e obliqui. Clipeo distintamente smarginato, ai lati arrotondato un po' ottusamente. Guance piccole.

Pronoto con 5 cercini trasversali, l'anteriore scomposto completamente in tubercoli, i due posteriori divisi dalla linea mediana, il basale pure sciolto in granuli rozzi. I solchi intermedi sono distintamente granulati. Angoli anteriori impressi, cercini laterali densamente e rugosamente punteggiati, i lati fortememte arrotondati, e la base munita di setole brevi, grosse e gialle. Angoli posteriormente arrotondati, visti di sopra non formanti nn tratto parallelo con la base del pronoto. Scutello stretto, zigrinato.

Elitre distintamente striate, le strie indistintamente punteggiate; interstrie, specialmente all'indietro, convesse a guisa di coste, queste scomposte in granuli allungati ovali e bene distinti. Oltre a ciò si trova su ogni intervallo una seconda serie di granuli molto più piccoli ma anche bene distinti. Dentino omerale acuto.

Parte inferiore del corpo nera, metasterno con una linea mediana, sterniti alla base fittamente striati, l'ultimo con fine strie molto lunghe, tutti gli sterniti, ad eccezione dell'ultimo con una linea trasversale a forma di zig-zag. Femori mediani e posteriori con una linea fortemente incisa allo spigolo posteriore. Tibie anteriori con tre robusti denti esterni e lunga spina terminale,

metatarso lungo quasi quanto i tre articoli seguenti presi insieme. L. 4 mm.

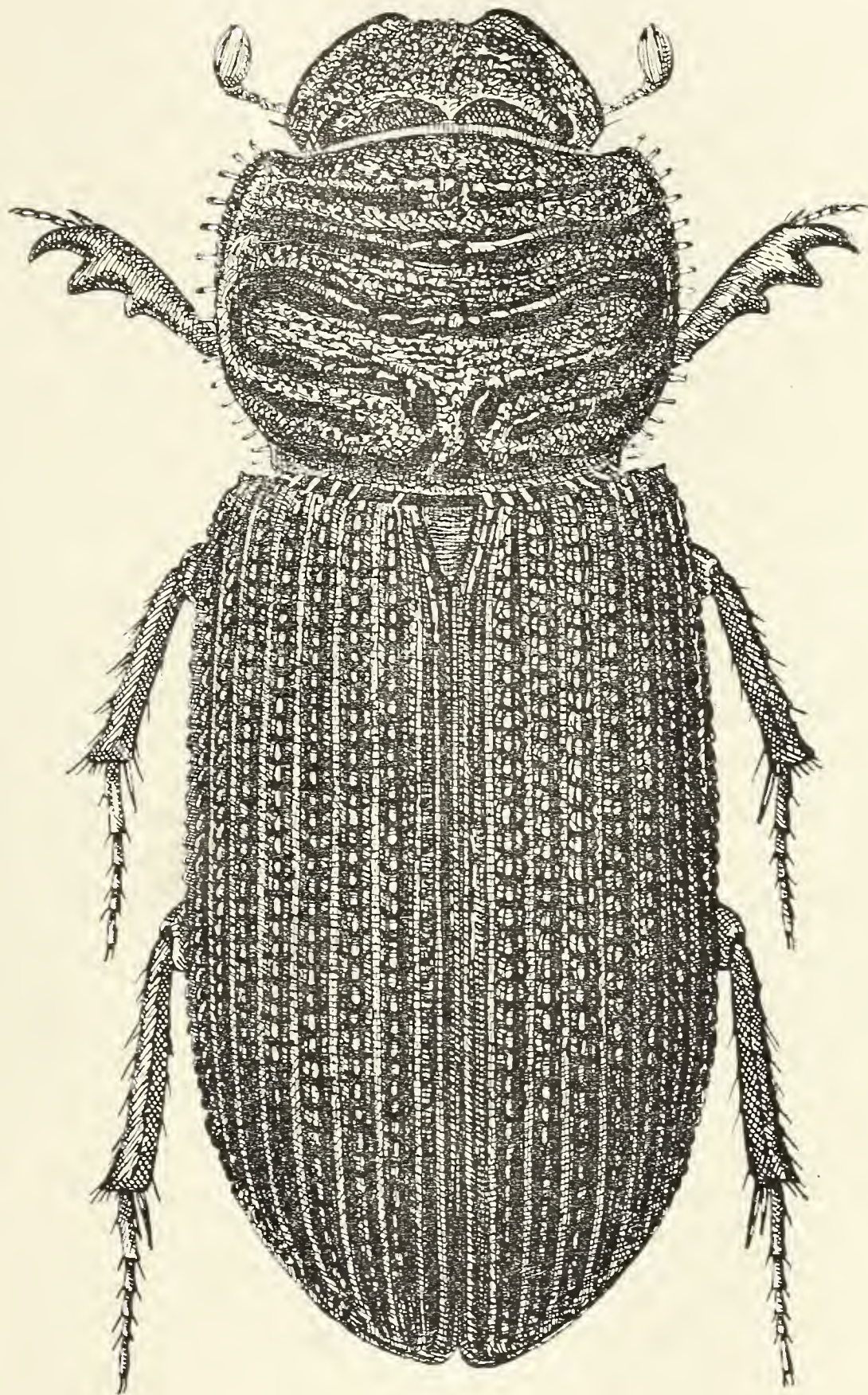



Fig. 7 — *Rhyssemus schatzmayri, n. sp.*

Patria: Eil (Nogal, Somalia Italiana). Il tipo nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano ed un esemplare nella mia collezione.

Con le tabelle dello Schmidt (Aphodiinae, Das Tierreich, 45, 1922) si viene all'*exaratus* Mars. che vive pure in Somalia e in Abissinia. La nuova specie però si differenzia da questa per la struttura degli intervalli, che nella *schatzmayri* sono sciolti in tubercoli. Anche nella sottospecie *asperocostatus* Fairm. le coste delle elitre sono scomposte in tubercoli, ma a questa manca la serie mediana di tubercoli minori ben presente nello *schatzmayri*.

Dott. Delfa Guiglia

IMENOTTERI ACULEATI RACCOLTI DAL SIG. L. CERESA NELLA GRANDE SILA (CALABRIA) [1]

(25 Giugno - 14 Luglio 1939)

(Scoliidae, Vespidae, Sphecidae, Apidae)

Le nostre conoscenze intorno alla fauna imenotterologica della Calabria, come di non poche altre regioni della nostra Penisola, particolarmente di quelle più meridionali, sono ancora oggi assai scarse ed incomplete. Dopo i classici lavori di Achille Costa ed una relazione di G. Gribodo [2] su di un'escursione compiuta nella « Calabria Ultra » non mi risulta che vi siano altre pubblicazioni o note faunistiche riguardanti in particolare gli imenotteri calabresi, solo si possono incontrare citazioni sparse in lavori diversi.

Le recenti catture imenotterologiche compiute dall'entomologo milanese L. Ceresa in collaborazione col Dr. E. Moltoni (Museo di Milano) offrono quindi un interesse non indifferente, tanto più che la Grande Sila è di tutta la Calabria la zona meno esplorata e meno conosciuta dal lato faunistico.

Le specie elencate nella presente nota ammontano a 133 e non poche di esse risultano essere nuove o rare per la regione.

C'è da sperare che simili escursioni in questa, come in altre contrade della nostra Penisola, siano ben presto ripetute in modo d'arricchire e completare sempre più le nostre conoscenze intorno

(1) Per quanto riguarda l'itinerario esatto di questa escursione vedi: Dott. E. Moltoni, Rivista Italiana di Ornitologia, X Ser. II, 1940, pag. 229 e seguenti ».

(2) Bull. Soc. Entom. Ital., XIII, 1881, pp. 43-74 e 145-168.

alla fauna italiana e rendere così possibile una chiara ed esatta illustrazione di essa.

Sinceramente ringrazio il Dr. B. Parisi, Sopraintendente al Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per aver voluto affidare a me il materiale imenotterologico radunato in questa prima escursione nella Grande Sila.

Scoliidae

Triscolia maculala Drury subsp. flavifrons F.

[Guiglia, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LII, 1938, pag. 429]. — Strongoli, 1 ♂.

Tiphia minuta Van der Linden

[Guiglia, l. c. pp. 454, 456]. — Crotone, 3 ♂♂, 1 ♀.

Vespidae

Vespa crabro L. var. germana (Christ.) Bequaert.

[Guiglia e Capra, Mem. Soc. Entom. Ital., XII, 1933. pag. 165]. — Camigliatello, 1 ♀.

Questo esemplare presenta, come i due altri individui dell'Italia meridionale (Soveria Manelli, Camigliatello) già in precedenza citati (l. c., pag. 167), la base del II tergite con una macchia di tinta giallastra, ciò che l'avvicinerebbe alla var. *caspica* (Pérez) (Guiglia e Capra, l. c., pag. 166), le zampe, come si osserva anche nei due sopra citati esemplari calabresi, sono però scure. Questi individui assomigliano sensibilmente ad altri a II tergite macchiato catturati a Roma, dove, da quanto si è potuto constatare (Guiglia e Capra, l. c., pag. 167) pare prevalga la *crabro* var. *germana*.

Vespa orientalis L.

[Guiglia e Capra, l. c., pag. 167]. — Strongoli, 1 ♀.

Questa specie fino a poco tempo fa era nota unicamente dell'Italia insulare (Sicilia), solo di recente (Guiglia e Capra, l. c.) è stata segnalata la sua presenza anche nella Calabria (Capo Spartivento, Sambiase).

Vespula (Vespula) germanica F.

[Guiglia e Capra, l. c., pag. 169]. Camigliatello, 1 ♀.

Vespula (Dolichovespula) sylvestris Scop.

[Guiglia e Capra, l. c., pag. 173]. — Strongoli, 1 ♀.

Polistes sulcifer Zimmermann.

[Zimmermann, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 15, Heft. 3-4, pag. 610. — Guiglia e Capra, Mem. Soc. Entom. Ital., XI, 1932, pp. 166, 167, 170. — Boll. Soc. Entom. Ital., LXVI n. 1-2, 1934, pag. 13]. — Camigliatello, 1 ♀.

Con la cattura di questo esemplare viene un'altra volta confermata la presenza di questa specie nell'Italia meridionale, già sono state in precedenza citate 2 ♀♀ e 1 ♂ di Camigliatello (Guiglia e Capra, l. c., 1934, pag. 13).

La sopra detta ♀ presenta il clipeo nero con una larga fascia gialla al margine posteriore, corrisponde cioè alla Fig. 2 B (Guiglia e Capra, l. c., 1932, pag. 171). La macchia gialla delle guancie è staccata da quella delle tempie. Il mesonoto è completamente nero (tipo 3); il I tergite è di tipo 2 (1), il II tergite è di tipo 4.

Polistes gallicus L.

[Guiglia e Capra, l. c., 1932, pp. 167, 168, 176. — l. c., 1934, pp. 14, 16]. — Strongoli, 1 ♀.

In questo esemplare il clipeo è di tipo 1, le mandibole sono macchiate di giallo, la macchia giàlla delle guancie è unita a quella delle tempie; il mesonoto è di tipo 1; il I tergite è di tipo 2, il II tergite di tipo 4.

Questa colorazione corrisponde a quella della maggioranza degli esemplari di Camigliatello già in precedenza esaminati e citati (Guiglia e Capra, l. c., 1934, pag. 16).

---

(1) Per quanto riguarda i diversi tipi di colorazione vedi Guiglia e Capra, l. c., 1932, pp. 168-170.

Polistes opinabilis Kohl.

[Guiglia e Capra, l. c., 1932, pp. 167, 168, 174. — l. c., 1934, pp. 14, 15]. — Camigliatello, 2 ♀♀.

In questi due esemplari il clipeo è di tipo 4, le mandibole sono nere, la macchia gialla delle guancie è staccata da quella delle tempie. La linea gialla dei margini latero-superiori del pronoto si presenta riunita alla fascia gialla anteriore; il mesonoto si avvicina al tipo 1, in un esemplare le macchie virgoliformi sono piuttosto piccole costituendo un passaggio al tipo 2. Il I tergite in un esemplare è di tipo 2, nell'altro di tipo 3; il II tergite è in ambedue gli esemplari di tipo 4.

La colorazione di queste femmine è presso a poco simile a quella osservata in una popolazione di Camigliatello già in precedenza citata (Guiglia e Capra, l. c., 1934, pag. 15).

Polistes Kohli Dalla Torre.

[Guiglia e Capra, l. c., 1932, pp. 167, 168, 172 (*dubia* Kohl). — l. c., 1934, pp. 13, 14]. — Camigliatello, 1 ♀.

In questa femmina il clipeo è di tipo 4, le mandibole sono macchiate di giallo, le guancie sono nere; il mesonoto è completamente nero (tipo 3); il I tergite è di tipo 4. Anche questo tipo di colorazione corrisponde a quello di altri individui di Camigliatello già in precedenza illustrati (Guiglia e Capra, l. c., 1934, pag. 14).

Polistes foederatus Kohl.

[Guiglia e Capra, l, c., 1932, pp. 167, 168, 177. — l. c., 1934, pp. 14, 16]. — Crotone, 2 ♀♀.

In un esemplare il clipeo è di tipo 2 (la macchia nera centrale è piuttosto piccola), nell' altro la stessa macchia si presenta invece abbastanza grande, non molto regolarmente conformata costituendo cioè una forma intermedia fra il tipo 3 e il tipo 4. Le mandibole presentano in ambedue gli esemplari una grande macchia gialla. Le guancie sono nere. Il mesonoto è di tipo 1; il I tergite di tipo 2; il II tergite di tipo 4.

Eumenes arbustorum Panzer.

[Berland, Faune de France, Hymén. Vespif. II, 1928, pag. 7]. — Camigliatello, 1 ♂.

Eumenes mediterraneus Kriechbaumer.

[Blüthgen, Deutsche Entom. Zeitschr., 1938, pp. 479, 486]. — Camigliatello, 1 ♀.

Microdynerus nugdunensis Saussure.

[Berland, l. c., pp. 62, 63, 65; fig. 113]. — Camigliatello, 2 ♂♂.

Euodynerus (Euodynerus) Dantici Rossi.

[Blüthgen, Konowia, XVI, Heft 3-4, 1937, pag. 278]. — Camigliatello, 1 ♂.

Ancistrocerus parietum L.

[Berland, l. c., pp. 25, 26, 27; figg. 39, 40, 41, 42]. — Camigliatello, 3 ♀♀.

In questi esemplari il postscutello è nero e solamente i primi quattro tergiti presentano la fascia gialla al margine apicale.

Ancistrocerus renimacula Lepeletier.

[Blüthgen, Konowia, XVI, Heft 3-4, 1937, pag. 283]. — Camigliatello, 1 ♀.

In questa femmina il clipeo è completamente giallo e le macchie ai lati del segmento mediano sono molto ampie.

Hoplomerus spinipes L.

[Berland, l. c., pp. 68, 69, 73; figg. 123, 124, 125]. — Camigliatello, 1 ♂; Crotone, 1 ♂.

Hoplomerus poecilus Saussure o sp. affine (?).

[Berland; l. c., pp. 68, 70, 75; fig. 129]. — Camigliatello, 1 ♂.

Non conosco *de visu* l'*H. poecilus* Sauss., da quanto però mi risulta dalla descrizione del Berland (l. c.) credo di avvicinare a questa specie il ♂ di Camigliatello, soprattutto per la notevole lunghezza dell'ultimo articolo delle antenne (circa tre

volte più lungo che largo) che lo differenzia nettamente dalle specie affini. Aggiungo inoltre che la dentatura dei femori II si presenta, rispetto a queste specie stesse, un poco diversa, il dente mediano è nell'insieme più diritto e più regolare.

Pterochilus phaleratus Panzer.

[Berland, l. c., pag. 14]. — Camigliatello, 26 ♂♂, 7 ♀♀.

In alcuni di questi esemplari la colorazione crema dei vari disegni del corpo si presenta assai chiara, quasi bianca come nella var. *chevrierana* Sauss., in altri tende più al giallastro. Ho notato fra le femmine esemplari con sfumature ferrugineo-rossastre, più o meno accentuate, sul clipeo e sul I tergite. In due esemplari l'ultimo tergite presenta traccie di giallo.

Nei maschi la colorazione si mantiene nell'insieme piuttosto uniforme, solo la fascia biancastra del postscutello può mostrarsi o completa o medialmente interrotta o con leggere traccie di giallo oppure infine (1 esemplare) con solamente una piccolissima macchietta; in questo stesso individuo anche lo scutello si presenta con una sola macchia laterale.

Sphecidae

Trypoxylon figulus L.

[Berland, Faune de France, Hymén. Vespif. I, 1925, pag. 150; figg. 284, 285]. — Camigliatello, 3 ♂♂.

Trypoxylon scutatum Chevrier.

[Berland, l. c., pp. 150, 151; fig. 280]. — Crotone, 1 ♀.

Philanthus venustus Rossi var. **raptor** Lepeletier.

[Berland, l. c., pp. 45, 46; figg. 45. 49]. — Crotone, 2 ♂♂, 1 ♀.

Uno di questi maschi presenta rispetto all'altro la colorazione gialla un poco meno diffusa, sullo scutello si osservano difatti due sole piccole macchie gialle isolate presso il margine apicale e il segmento mediano è completamente nero. La fascia al margine posteriore dei tergiti III e IV è più ristretta ed interrotta nel mezzo. La femmina presenta lo scutello con una ristretta linea gialla medialmente tronca al margine apicale.

Cerceris rybyensis L.

[Berland, l. c., pp. 49, 52, 54; fig. 83]. — Camigliatello, 8 ♂♂, 2 ♀♀.

Il IV tergite in una femmina presenta lateralmente due ampie macchie gialle trasversali e il postscutello macchiato di giallo, nell'altro esemplare questo è nero e il IV tergite mostra ai lati solamente leggere traccie di giallo. Nei maschi il IV tergite è completamente nero, eccettuato due esemplari, l'uno con due ristrette striscie laterali gialle al margine apicale, l'altro con una piccolissima macchietta laterale gialla. La fascia del V tergite può presentarsi più o meno sviluppata e ridursi in certi esemplari a sole traccie gialle irregolari al margine posteriore.

Cerceris emarginata Panzer.

[Berland, l. c., pp. 49, 52, 54]. — Camigliatello, 1 ♀.

Cerceris quadrifasciata Panzer.

[Berland, l. c., pp. 51, 54, 60: figg. 95 e 75]. — Camigliatello, 4 ♂♂, 3 ♀♀; Monte Scuro, 2 ♂♂.

Astata boops Schrank.

[Berland, l. c., pp. 107, 108; figg. 193, 194, 195]. — Camigliatello, 8 ♂♂, 1 ♀; Strongoli, 1 ♀.

Nysson epeoliformis Smith.

[Ach. Costa, Fauna Napoli Nyssonid., 1859, pag. 16 n. 1, ♂; Tav. 12, fig. 1 (*Synneurus procerus*). — Handlirsch, Sitzber. Akad. Wiss. Wien, XCV, 1887, pp. 344, n. 12, 412, 414; Tav. IV, fig. 16, Tav. V, fig. 6]. — Strongoli, 2 ♂♂.

Specie non comune; Costa (l. c.) dice che « trovasi nella terra d'Otranto, ove sembra assai rara ».

Nysson militaris Gerstaecker.

[Handlirsch, l. c., pp. 371, n. 38, 412, 414; Tav. IV, fig. 13, Tav. V, fig. 20]. — Strongoli, 2 ♂♂.

Questi maschi presentano il II tergite ferrugineo con solamente una macchia nera mediana.

Nysson maculatus F.

[Berland, l. c., pp. 101, 104; figg. 178, 183, 190]. — Camigliatello, 6 ♀♀; Strongoli, 2 ♂♂, 1 ♀.

Nysson dimidiatus Jurine.

[Berland, l. c., pp. 101, 104; figg. 184, 191]. — Camigliatello, 1 ♀.

In questo esemplare pronoto e scutello sono completamente neri. Le macchie gialle laterali sul margine posteriore dei tergiti I-II sono bene sviluppate, quelle sullo stesso margine del III tergite sono ridottissime.

Stizus tridens F.

[Berland, l. c,, pp. 75, 79; figg. 130, 132]. — Strongoli, 1 ♂; Marina di Paola, 1 ♀.

In questa femmina la fascia del I tergite è medialmente interrotta. Il torace in ambedue i sessi è nel complesso piuttosto scuro, il postscutello e il segmento mediano sono completamente neri.

Stizus fasciatus F.

[Handlirsch, Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CI, 1892, pp. 112, n. 69, 191, 200; Tav. I, figg. 3, 4, 5, 7; Tav. II, fig. 1; Tav. III, figg. 12, 14. — Berland, l. c., pp. 75, 76; fig. 137]. — Strongoli, 2 ♂♂.

Sphecius nigricornis Dufour.

[Berland, l. c. pag. 79; fig. 141]. — Strongoli, 1 ♂.

In questo esemplare le macchie gialle addominali dei tergiti III-VI si riuniscono a formare una fascia unica (la fascia del III tergite è appena leggerissimamente interrotta nel mezzo). Le antenne sono nell'insieme piuttosto chiare con colorazione ferruginea particolarmente estesa sulla faccia superiore.

Bembix oculata Latreille.

[Berland, pp. 67, 68, 71; figg. 110, 118, 119, 120]. — Camigliatello, 1 ♀.

Le macchie nere del II tergite sono in questa femmina aperte sul davanti.

Bembix Bolivari Handlirsch.

[Handlirsch, Sitzber. Akad. Wiss. Wien, CII, 1893, pp. 860, 911, 914, 915; Tav. III, fig. 8, Tav. VII, fig. 34. — Berland, l. c., pp. 67, 68, 71, fig. 121]. — Camigliatello, 5 ♂♂, 2 ♀♀.

La colorazione gialla della faccia può presentarsi in questi maschi più o meno estesa. In tre individui il giallo al margine interno delle orbite è ridotto a due macchie laterali superiori e la porzione basale del clipeo è nera; in questi stessi esemplari lo sperone del II sternite è completamente (2 es.) o quasi nero. Inoltre la fascia gialla del I tergite è, al contrario degli altri due maschi, assai ampiamente interrotta nel mezzo, ciò che ho pure notato nelle femmine. Lo scutello in quattro esemplari presenta lateralmente due macchie gialle virgoliformi, nei rimanenti è completamente nero.

Bembix olivacea Cyrillo.

[Berland, l. c., pp. 67, 68, 72; figg. 127, 128]. — Camigliatello, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Gorytes (Gorytes) mystaceus L.

[Handlirsch, Sitzb. Akad. Wiss. Wien, XCVII, 1888, pp. 367, 544, 548; Tav. II, fig. 15, Tav. III, fig. 6. — Berland, l. c., pp. 82, 86; figg. 142, 147, 149]. — Camigliatello, 1 ♀.

Gorytes (Gorytes) coarctatus Spinola.

[Spinola, Insect. Liguriae, II, fasc. 4, 1808, pag. 245; Tav. V, fig. 24. — Handlirsch, l. c., pp. 343, 544, 538; Tav. I, fig. 24, Tav. II, fig. 6, Tav. III fig. 5. — Berland, l. c., pp. 81, 86; fig. 146]. — Strongoli, 1 ♀.

Gorytes (Hoplisus) punctatus Kirschbaum.

[Berland, l. c., pp. 82, 83, 88; figg. 154, 156]. Camigliatello, 1 ♀.

Gorytes (Hoplisus) laticinctus Lepeletier var.

[Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen., III, 1845, pag. 66 (*Euspongus laticinctus*). — Handlirsch, l. c. pp. 461, 547, 550; Tav. I, fig. 3, Tav. III, fig. 10. — Berland, l. c., pp. 83, 88]. — Strongoli, 1 ♂.

Specie abbastanza variabile nella colorazione. Nell'esemplare di Strongoli la faccia è immacolata, lo scapo e il I articolo del funicolo sono gialli macchiati di nero solamente sulla faccia superiore. Lo scutello è in massima parte giallo; il segmento mediano presenta lateralmente due grandi macchie gialle allungate. Anche i tergiti V e VI sono, come i precedenti tergiti, forniti di fascia gialla al margine posteriore. I tarsi del III paio di zampe si presentano infoscati, l'ultimo articolo, le unghie e i pulvilli sono sensibilmente anneriti.

Gorytes (Hoplisus) pleuripunctatus Costa.

[Ach. Costa, Fauna Napoli Nyssonid., 1859, pag. 31; Tav. XIV, figg. 5, 6. — Handlirsch, l. c., pp. 482, 547, 551. — Berland, l. c. pp. 83, 84, 89]. — Strongoli, 3 ♂♂.

Gorytes (Hoplisus) punctulatus var der Linden.

[Berland, l. c., pp. 82, 84, 89; fig. 155]. — Strongoli, 2 ♂♂.

In questi esemplari lo scapo delle antenne è giallo solamente sulla faccia inferiore.

Gorytes (Hoplisus) quinquecinctus F.

[Berland, l. c., pp. 83, 84, 90; figg. 157, 159]. — Strongoli, 1 ♀.

Gorytes (Hoplisus) sulcifrons Costa

[Handlirsch, l. c., pp. 498, 547, 552. — Berland, l. c., pp, 82, 84, 90]. — Strongoli, 1 ♂.

Il segmento mediano in questo esemplare è completamente nero e il VI tergite presenta una fascia gialla apicale.

Gorytes (Harpactus) affinis Spinola.

[Spinola, Insect. Liguriae, II, fasc. 4, 1888, pag. 250. — Berland, l. c., pp. 86, 91; figg. 162, 164]. — Camigliatello, 1 ♀.

Sceliphron (Pelopaeus) destillatorium Illiger.

[Berland, l. c., pp. 42, 43; figg. 39, 40, 41]. — Strongoli, 4 ♂♂, Crotone, 1 ♂.

Sceliphron (Chalybion) femoratum F.

[Berland, l. c., pp. 42, 44]. — Strongoli, 7 ♀♀, 2 ♂♂.

Ammophila (Ammophila) sabulosa L.

[Berland, l. c., pag. 28; figg. 22, 24]. — Camigliatello, 1 ♂, 1 ♀; Marina di Paola, 1 ♀.

Ammophila (Ammophila) Heydeni Dahlbom.

[Berland, l. c., pp. 28, 30. — Roth, Ann. Soc. Entom. France, XCVII, 1928, pp. 162, 169, 206, 224]. — Camigliatello, 1 ♂.

In questo esemplare il I segmento del peziolo è nero, il II si presenta nero alla base e dorsalmente attraversato da una striscia scura longitudinale mediana estendentesi anche su parte del II tergite.

Ammophila (Ammophila) campestris Latreille.

[Berland, l. c., pp. 27, 31; fig. 27]. — Camigliatello, 4 ♂♂, Monte Scuro, 1 ♂.

In tutti questi esemplari il I segmento del peziolo è nero, il II segmento può presentarsi più o meno oscurato; in due esemplari ho notato un sensibile offuscamento anche sul II tergite.

Ammophila (Psammophila) hirsuta Scopoli.

[Berland, l. c., pp. 28, 32. — Roth, l. c., pp. 159, 165, 172, 209]. Camigliatello, 5 ♀♀; Mt. Botte Donato, 9 ♀♀.

Ammophila (Psammophila) Tydei Le Guillou.

[Berland, l. c., pp. 28, 32; fig. 30. — Roth, l. c., pp. 159, 165, 176, 213]. — Camigliatello, 1 ♂.

Sphex flavipennis F.

[Berland, l. c., pp. 35, 36, 40. — Roth, l. c., pp. 372, 375, 392, 399, 400. — Guiglia, Ann. Mus. Libico, II, 1941, pag. 287]. — Marina di Paola, 1 ♀, 2 ♂♂.

Riguardo ai rapporti fra questa specie e l'affine *S. maxillosus* F. ho già in precedenza discusso (l. c.).

Tachysphex pygidialis Kohl.

[De Beaumont, Ann. Soc. Entom. France, CV, 1936, pp. 186, 189, 193, n. 2; fig. 2]. — Camigliatello, 4 ♂♂.

Tachysphex spoliatus Giraud.

[De Beaumont, l. c., pp. 184, 190, 195, n. 4; figg. 3, 23, 28, 32]. — Camigliatello, 1 ♀.

Tachysphex lativalvis Thomson.

[De Beaumont, l. c., pp. 186, 189, 200, n. 9; figg. 8, 24]. — Camigliatello, 1 ♀.

In questo esemplare l'addome presenta ferruginei solamente i due primi segmenti.

Tachysphex pectinipes L.

[De Beaumont, l. c., pp. 187, 191, 202 n. 10; figg. 9, 22, 25, 33, 43]. — Camigliatello, 2 ♀♀.

Tachysphex acrobates Kohl.

[De Beaumont, l. c., pp. 186, 191, 203 n. 12; figg. 11, 21, 34, 44]. — Camigliatello, 1 ♀; Strongoli, 1 ♂.

Tachysphex psammobius Kohl.

[De Beaumont, l. c., pp. 186, 191, 204 n. 13; fig. 12]. Camigliatello, 2 ♀♀.

Tachysphex nitidus Spinola.

[De Beaumont, l. c., pp. 188, 191, 192, 205, 206, 207; figg. 13, 14, 15, 35, 36, 45, 46]. — Camigliatello, 3 ♂♂ 1 ♀.

La variabilità di questa specie è particolarmente notevole. De Beaumont (l. c., pag. 205) a questo proposito così si esprime: « En examinant un matériel assez abondant de *T. nitidus*, j'ai été frappé de la grande variation que présentent certains caractères tels que la forme du clypéus, la largeur des tempes, la sculpture des téguments etc. En étudiant tous ces individus de plus près, je me suis convaincu que l'on pouvait les répartir en « variétés » parfaitement tranchées ».

Gli esemplari di Camigliatello si avvicinano maggiormente alla var. A (De Beaumont, l. c., pag. 206).

Crabro (Entomognatus) brevis Van der Linden.

[Berland, l. c., pp. 154, 167, 176; figg. 288, 394]. Camigliatello, 1 ♀; Strongoli, 8 ♂♂, 1 ♀; Crotone, 1 ♂.

Crabro (Lindenius) albilabris F.

[Berland, l. c., pp. 154, 167, 176; figg. 291, 294, 395]. Camigliatello, 2 ♀♀.

Crabro (Ceratocolus) subterraneus F.

[Kohl, Ann. naturh. Hofmus. Wien, XXIX, 1915, pag. 129 n. 55; Tav. VII figg. 172, 180, Tav. VIII figg. 191, 196, 199, 206, Tav. XI fig. 235, Tav. XIV fig. 339. — Berland, l. c., pp. 162, 173, 195; fig. 349]. — Camigliatello, 1 ♂; Monte Scuro, 1 ♂ 1 ♀.

Nella femmina la linea gialla del postscutello è medialmente interrotta e lo scutello presenta due grandi macchie gialle sulla metà anteriore. In un maschio questo è del tutto nero, nell'altro si osservano due piccolissime macchie gialle laterali; in ambedue i maschi il IV e il V tergite mostrano una linea gialla continua.

Crabro (Thyreus) clypeatus Schreber.

[Berland, l. c., pp. 162, 173, 192; figg. 346, 347, 403, 412]. — Cagliatello, 1 ♂; Strongoli, 1 ♂; Marina di Paola, 1 ♀.

Il pronoto nel maschio di Strongoli presenta due macchie laterali gialle, in quello di Camigliatello lo stesso è completamente nero.

Crabro (Solenius) spinicollis Herrich-Schäfer.

[Kohl, Ann. naturh. Hofmus. Wien, XXIX, 1915, pp. 31, 36, 99 n. 39; Tav. XII fig. 262. — Berland, l. c., pp. 166, 175, 197; figg 357, 364, 372, 414]. — Camigliatello, 2 ♂♂.

Uno di questi esemplari presenta l'addome completamente nero e le dimensioni un poco inferiori al normale (6 $^{1}/_{2}$ mm.)

Crabro (Solenius) hypsae De Stefani.

[Kohl, l. c., pp. 30, 37, 79 n. 27; Tav. X fig. 223, Tav. XI, fig. 250, Tav. XII fig. 288. — Berland, l. c., pp. 166, 174, 197; figg. 355, 363, 373, 416] — Strongoli, 1 ♂ 1 ♀.

Crabro (Crabro) Kriechbaumeri Kohl.

[Kohl, l. c., pp. 26, 35, 51 n. 9; Tav. IX fig. 214, Tav. XI fig. 245. Berland, l. c., pp. 164, 173, 202; figg. 389, 393, 421]. — Camigliatello, 2 ♂♂.

Specie rara.

Oxybelus quattuordecimnotatus Jurine.

[Berland, l. c., pp. 206, 210]. — Camigliatello, 4 ♂♂; Strongoli, 1 ♂.

Apidae

Prosopis bifasciata Jurine.

[Schmiedeknecht, Die Hymen. Nord und Mitteleuropas. 1930, pp. 876,882. — Hedicke, Die Tierwelt Mitteleuropas, V Lief. 1, Insek. 2, pp. 150, 152]. — Camigliatello, 1 ♀.

Prosopis variegata F.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 876, 882. — Hedicke, l. c., pp. 150, 152]. — Strongoli, 2 ♂♂ 4 ♀♀.

Prosopis pratensis Geoffr. (= **signata** Panzer).

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 881, 887. — Hedicke, l. c., pp. 151, 153]. — Marina di Paola, 1 ♀.

Halictus sexcinctus F.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 731, 751. — Hedicke, l. c., pp. 156, 163; fig. 253]. — Camigliatello, 3 ♂♂; Marina di Paola, 1 ♀.

Halictus scabiosae Rossi.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 731, 751. — Hedicke, l. c., pp. 156, 164]. — Crotone, 2 ♀♀; Strongoli, 2 ♀♀; Marina di Paola, 1 ♀.

Halictus malachurus Kirby.

[Saunders, Trans. Entom. Soc. London, 1882, pp. 210, 212. — Schmiedeknecht, l. c., pp. 738, 758]. — Crotone, 1 ♀; Marina di Paola, 1 ♂; Strongoli, 1 ♂.

Questi maschi presentano i due primi tergiti testacei variamente macchiati di nero.

In una serie d'individui maschi (22 es.ri) dell'Isola del Giglio (Coll. Museo di Genova, det. Blüthgen) ho notato come da esemplari con i primi tre tergiti completamente o quasi testacei si passi ad altri con tutti i tergiti neri, questo fatto l' ho constatato pure in altri maschi di Tunisi (Coll. Museo di Genova, det. Blüthgen).

Halictus pauxillus Schenck.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 736, 757. — Hedicke, l. c., pp. 162, 169]. — Monte Scuro, 1 ♀.

Sphecodes gibbus L.

[Blüthgen, Deutsche Entom. Zeitschr., 1923, pp. 469, 476, 482. — Hedicke, l. c., 171, 174]. — Camigliatello, 2 ♀♀; Marina di Paola, 1 ♀.

Sphecodes monilicornis Kirby.

[Blüthgen, l. c., pp. 469, 471, 483. — Hedicke, l. c., 172, 173]. — Camigliatello, 1 ♀.

Andrena limbata Eversman.

[Schmiedeknecht, Apid. Europ., I, 1884, pag. 716 No. 112. — Die Hymen. Nord und Mttteleuropas, 1930, pp. 898, 945]. — Camigliatello, 2 ♀♀.

Molto scarso è il materiale di questa specie da me esaminato, da quanto però mi risulta dalla descrizione e dal confronto con una femmina del Caucaso (ex Coll. Gribodo, Coll. Museo di Genova) il cui cartellino originale porta la dicitura « Andrena limbata. — D. Radoszkowsky », credo dover a questa specie riferire gli esemplari di Camigliatello.

Andrena cingulata F.

[Hedicke, l. c., pp. 176, 198]. — Camigliatello, 1 ♂.

Andrena hattorfiana F.

[Hedicke, l. c., pp. 176, 195]. — Camigliatello, 3 ♀♀ 1 ♂.

Andrena thoracica F.

[Schmiedeknecht, 1930, l. c., pp. 921, 968. — Hedicke, l. c., pp. 187, 198]. — Strongoli, 2 ♀♀.

Andrena morio Brullé.

[Schmiedeknect, l. c., pp. 908, 957. — Hedicke, l. c., pp. 188, 198]. — Camigliatello, 2 ♀♀.

Nomada fuscicornis Nylander.

[Hedicke, l. c., pp. 202, 205, 210]. — Camigliatello, 21 ♂♂ 21 ♀♀.

Nei maschi si passa da esemplari con i primi tergiti più o meno macchiati di giallo ad esemplari con gli stessi immacolati.

Nomada rhenana Morawitz.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 1008, 1041]. — Camigliatello, 1 ♀.

Questo esemplare presenta due leggere macchie gialle anche ai lati del III tergite; la macchia gialla mediana del V tergite è medialmente interrotta.

Nomada hillana Kirby.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 1011, 1045]. — Camigliatello, 2 ♀♀.

Nomada femoralis Morawitz.

[Hedicke, l. c., pp. 205, 210]. — Camigliatello, 3 ♀♀.

Nomada ferruginata L.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 1023, 1050. — Hedicke, l. c., pp. 205, 210]. — Camigliatello, 1 ♀.

Panurgus calcaratus Scopoli.

[Hedicke, l. c., pag. 210; fig. 261. — Dusmet, Eos, XI, 1935, pp. 127, 128, 138]. — Camigliatello, 13 ♂♂.

Dasypoda plumipes Panzer.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 769, 770. — Hedicke, l. c., pag. 211]. — Camigliatello 4 ♀♀ 2 ♂♂; Strongoli, 2 ♀♀ 7 ♂♂; Crotone, 1 ♂.

Eriades maxillosus L.

[Hedicke, l. c., pag. 213]. — Camigliatello, 1 ♀.

Osmia cornuta Latreille.

[Ducke, Die Bienengat. Osmia, Berich. des naturw. med. Vereines, 1900, pp. 42, 69, 272. — Hedicke, l. c., pp. 213, 216]. — Camigliatello, 2 ♂♂ 1 ♀.

Osmia bicornis L.

[Hedicke, l. c., pp. 213, 216]. — Marina di Paola, 1 ♀.

Osmia spinulosa Kirby.

[Hedicke, l. c., 214, 216]. — Strongoli, 1 ♀.

Osmia fulviventris Panzer.

[Hedicke, l. c., pp. 217, 214]. — Camigliatello, 1 ♂ 1 ♀.

Osmia gallarum Spinola.

[Hedicke, l. c., pp. 215, 217]. — Camigliatello, 2 ♀♀.

Osmia adunca Panzer.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 815, 821. — Hedicke, l. c., pp. 216, 218]. — Camigliatello, 1 ♀; Marina di Paola, 1 ♀.

Osmia Lepeletieri Pérez.

[Ducke, l. c., pp. 35, 61, 158. — Hedicke, l. c., pp. 216, 218]. — Camigliatello, 1 ♀.

Megachile argentata F.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 801, 803. — Hedicke, l. c., pp. 219, 220]. Camigliatello, 2 ♀♀.

Megachile apicalis Spinola.

[Hedicke, l. c., pp. 219, 220]. — Camigliatello, 1 ♀.

Chalicodoma sicula Rossi.

[Schmiedeknect, l. c., pp. 806, 807]. — Camigliatello, 1 ♀.

Chalicodoma muraria F.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 806, 807]. — Camigliatello 5 ♀♀.

Anthidium septemdentatum Latreille.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 827, 829]. — Marina di Paola, 2 ♂♂.

Anthidium cingulatum Latreille.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 827, 828]. — Camigliatello, 1 ♂.

Anthidium diadema Latreille.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 827, 829]. — Strongoli, 1 ♂.

In questo esemplare le fascie gialle dei tergiti sono piuttosto ampie e non medialmente interrotte.

Coelioxys afra Lepeletier.

[Hedicke, l. c., pp. 223, 224; fig. 273]. — Camigliatello, 1 ♀.

Dioxys tridentata Nylander.

[Friese, Bienen Europas, I, 1895, pp. 103, 106 n. 2. — Schmiedeknecht, l. c., pag. 842]. — Camigliatello, 1 ♂.

Dioxys cincta Jurine.

[Friese, l. c., pp. 104, 107 n. 3. — Schmiedeknecht, l. c., pp. 842]. — Camigliatello, 1 ♀.

Questa femmina presenta solamente il I e II tergite rossi come nella forma descritta dal Lepeletier [Hist. nat. insect. Hymen. II, 1841, pag. 515 n. 3 (*Dioxys pyrenaica*)].

Stelis nasuta Latreille.

[Hedicke, l. c., pag. 225]. — Camigliatello, 1 ♀.

Ceratina cucurbitina Rossi.

[Hedicke, l. c., pag. 226]. — Camigliatello, 1 ♀.

Ceratina callosa F.

[Hedicke, l. c., pag. 226]. — Crotone, 6 ♀♀.

Xylocopa violacea L.

[Schmiedeknecht, l. c., pag. 778]. — Marina di Paola, 1 ♀.

Eucera longicornis L.

[Hedicke, l. c., pag. 226]. — Camigliatello, 1 ♀.

Eucera tuberculata F.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 794, 795]. — Hedicke, l. c., pp. 226, 227 — Camigliatello, 1 ♀; Marina di Paola, 1 ♀.

Anthophora (Habropoda) zonatula Smith.

[Schmiedeknecht, l. c.. pp. 780, 784]. — Camigliatello, 1 ♂.

Anthophora (Habropoda) tarsata Spinola.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 780, 785]. — Strongoli, 1 ♂.

Anthophora quadrifasciata Villers.

[Hedicke, l. c., pag. 229]. — Camigliatello, 2 ♀♀; Strongoli, 1 ♀; Marina di Paola, 1 ♂.

Anthophora bimaculata Panzer.

[Schmiedeknecht, l. c., pp., 781, 786. — Hedicke, l. c., pag. 229]. — Camigliatello, 5 ♂♂.

Anthophora albigena Lepeletier.

[Schmiedeknecht, l. c., pp. 782, 786]. — Marina di Paola, 1 ♂.

Anthophora aestivalis Panzer.

[Hedicke, l. c., pp. 229, 230; fig. 277]. — Camigliatello, 1 ♂; Mt. Botte Donato, 4 ♂♂.

Ammobates punctatus F.

[Friese, l. c. pp. 118, 127 n. 7. — Schmiedeknecht, l. c., pag. 843]. — Camigliatello, 3 ♂♂ 3 ♀♀.

In questi esemplari il IV tergite ha colorazione simile ai precedenti tergiti con infoscamento più o meno pronunziato.

Melecta luctuosa Scopoli.

[Friese, l. c., pp. 156, 157, 162 n. 6. — Schmiedeknecht, l. c., pag. 830]. — Camigliatello, 14 ♀♀; Monte Scuro, 1 ♀.

Crocisa ramosa Lepeletier.

[De Beaumont, Ann. Soc. Entom. France, CVIII, 1939, pp. 163, 165; figg. 2, 7, 9, 15, 19]. — Camigliatello, 1 ♂.

Crocisa histrionica Illiger (= **major** Mor.).

[De Beaumont, l. c., pp. 164, 166; figg. 1, 8, 10, 16, 20]. — Camigliatello, 1 ♂; Marina di Paola, 1 ♂.

Bombus Lefébvrei Lepeletier f. **lutescens** Friese e Wagner *affinis*.

[*Bombus mastrucatus* var. *lutescens* Friese e Wagner, l. c. pag. 47; Tav. I fig. 4. — Hedicke, l. c., pp. 234, 239; fig. 291]. — Camigliatello, 1 ♂.

Questo maschio si avvicina sensibilmente alla f. *lutescens* Fr. e Wg., i peli giallastri dello scutello sono però piuttosto radi e la fascia del I tergite è ridotta a due ciuffi di peli laterali.

Bombus terrestris L.

[Friese e Wagner, Zool. Jahrb. Syst., XXIX, 1910, pp. 26, 47, 89; Tav. I fig. 9. — Hedicke, l. c., pp. 236, 239; figg. 297, 299 e Tav. 3 fig. t]. — Camigliatello, 11 ♀♀ 1 ♂; Marina di Paola, 1 ♀.

Bombus pratorum L. f. burrelana Kirby.

[Friese e Wagner, l. c., pag. 52; Tav. 3, fig. 10. — Hedicke, l. c., pag. 235; fig. 294]. — Camigliatello, 1 ♂.

Questo esemplare presenta il torace intieramente ricoperto di pubescenza giallastra.

Bombus ruderarius Müller.

[Hedicke, l. c., pp. 233, 237; fig. 287]. — Camigliatello, 1 ♂.

In questo maschio i peli grigiastri sia sul torace che sull'addome sono piuttosto abbondanti.

Bombus Sicheli Radoszkowski var. alticola Kriechbaumer.

[*B. lapidarius* var. *alticola* Friese e Wagner, l. c., pag. 54; Tav. 4 fig. 3. — *B. sicheli* f. *alticola* Hedicke, l. c.,, pp. 234, 240. — *B. alticola* Schmiedeknecht, l. c., pag. 858]. — Camigliatello, 1 ♀.

Bombus agrorum F. var. pascuorum Scopoli.

[Friese e Wagner, l. c., pp. 35, 57; tav. 5 fig. 6]. — Camigliatello, 3 ♀♀.

Bombus hortorum L.

[Friese e Wagner, l. c., pp. 43, 61, 89; fig. 9 e Tav. 7, fig. 1]. — Cotrone, 1 ♀.

Psithyrus (Psithyrus) rupestris F. r. pseudoflavonicus Quilis Pérez.

[Quilis Pérez, Eos, VIII, Quad. 2°, 1932, pp. 194, 195, 199, 201 figg. 48, 49]. — Camigliatello, 1 ♀.

In base alla descrizione dell'Autore (l. c., pag. 201) credo dover riferire questa femmina alla *r. pseudoflavonicus*, essa presenta difatti, sia al margine anteriore che posteriore del torace, una fascia di peli giallastri.

Pare che questa razza si trovi specialmente nei terreni elevati (Quilis Pérez, l. c., pag. 202).

Psithyrus (Psithyrus) rupestris F. var.

[Quilis Pérez, l. c.]. — Camigliatello, 1 ♂.

Questo maschio è caratterizzato da una particolare abbondanza di peli grigiastri, presenta difatti una fascia di tali peli sia sulla parte anteriore che posteriore del torace e sul I e II tergite (mista a peli neri).

Per questa diffusione della pubescenza chiara l'esemplare di Camigliatello si avvicinerebbe alla *r. flavidus* Quilis Pérez (l. c., pag. 202) « Caracterizada por tener el protórax, escudete y tergitos I-IV totalmente amarillos. Los restantes rojos ».

Psithyrus (Fernaldaepsithyrus) sylvestris Lepeletier.

[Quilis Pérez, l. c., pp. 194, 195, 211 ; figg. 65, 66, 68, 75]. — Camigliatello, 1 ♂.

Giuseppe Scortecci

UN NUOVO GENERE DI *MICROHYLIDAE* DELL'IMPERO ITALIANO D'ETIOPIA

Fichteria gen. n.

Omosterno e precoracoide compiutamente mancanti; coracoide fortemente ossificato, sterno cartilagineo assai grande. Pupilla orizzontale, timpano mancante, lingua molto grande, intiera e saldata posteriormente. Una debole piega trasversale diritta sul palato. Dita delle mani fortemente slargate all'estremità con dilatazioni tronche anteriormente. Dita dei piedi lievemente dilatate all'estremità.

Fichteria somalica sp. n.

Dintorni del Villaggio Duca degli Abruzzi (Somalia), U. Fiechter l. 1930 - 1 ♀.

Basso Giuba, Marchese S. Patrizi l. Settembre 1923 1 es.

L'esemplare rinvenuto dal marchese Patrizi è in condizioni non buone e l'identificazione del sesso è problematica. L'esemplare del Villaggio Duca degli Abruzzi, invece, è in ottimo stato, sicchè prendo questo ultimo come tipo della nuova specie e del nuovo genere.

Esso misura dall'estremità del muso all'apertura cloacale mm. 41. Ha aspetto notevolmente tozzo. La testa è piccola, il muso è relativamente appuntito, ma non oltrepassa o oltrepassa di pochissimo il margine orale. Il canto rostrale è arrotondato. Le narici sono più vicine all'estremità del muso che all'angolo anteriore dell'occhio. Il diametro dell'orbita è un pò più lungo del muso. La pupilla è orizzontale; le palpebre superiori sono notevolmente più strette dello spazio interorbitale. Questo misura quattro millimetri, quelle poco più di due. Il timpano manca.

Le dita delle mani sono ben sviluppate ; il primo è il più corto, il terzo il più lungo, il quinto è un po' più lungo del secondo. Il primo dito non è dilatato all'astremità, mentre gli altri tre lo sono fortemente e hanno marcatissimi dischi adesivi. La dilatazione, di forma sub ovale, trasversale, è tronca anteriormente. Si hanno due tubercoli palmari, uno alla base del primo dito, grande il doppio di un tubercolo sub articolare, e uno più piccolo verso l'esterno della palma. I tubercoli sub articolari sono abbastanza distinti.

Gli arti posteriori stesi in avanti giungono coll' articolazione tibio tarsale a metà distanza tra l'inguine e l'ascella.

Le dita dei piedi sono ben sviluppate e mentre il quarto ed il quinto sono un po' dilatati all'estremità, le altre sono semplicemente ottuse. Il primo dito è il più corto, il quarto il più lungo ; il quinto è lievemente più lungo del terzo. I tubercoli sub articolari sono poco sviluppati ; si ha un tubercolo tarsale, ovale distintissimo.

La pelle è compiutamente liscia e lucida. La colorazione delle parti superiori è bruna scura. Sul capo e sulla prima parte del dorso spicca una grande macchia a forma di V rovesciato, un po' irregolare e di colore (in alcole) giallastro. Sul dorso si hanno altre tre macchie di forma irregolare e giallastre, due laterali, una centrale. Gli arti anteriori e posteriori, superiormente, sono bruni con alcune macchie giallastre che assumono l'aspetto di fasce trasversali.

Le parti inferiori sono marroni con una fitta macchiettatura gialliccia non ben distinta.

L'altro esemplare misura dall'estremità dal muso all'apertura cloacale mm. 30 ed ha, per quanto consente di vedere lo stato di conservazione, tutti i caratteri del precedente.

Anche la colorazione è identica e identica la disposizione delle macchie.

Tra i sei generi africani della famiglia *Microhylidae*, [1] cioè

---

[1] Escluso *Phrynomerus* assegnato da Parker alla famiglia *Phrynomeridae* (V. Parker. Frogs of the family *Microhylidae*, British Museum Londra 1934 pag. 9) e mantenuto invece dal Loveridge tra i *Brevicipitidae* (A. Loveridge. Scientific results of an expedition to rain forest regions in East Africa, Bull. Mus. of Comp. Zool. Vol. LXXIX N. 7, 1936, pag. 428.

sub fam. *Brevicipitinae: Callulina*, *Spelaeophryne*, *Probreviceps Breviceps*; sub fam. *Melanobatrachinae*: *Parhoplophryne* e *Hoplophryne*, il più vicino è *Hoplophryne* di Barbour e Loveridge. Questo è caratterizzato nella seguente maniera:

« Prevomere confinato al bordo mediano anteriore delle coane e senza porzione postcoanale; palatino assente; etmoide e parasfenoide fusi assieme, il primo espanso, abbracciante la parte posterioriore della capsula nasale e contornante posteriormente le coane. Clavicola ridotta a un piccolo nodulo o assente; omosterno mancante, sterno cartilagineo. Manca la columella e l'anello timpanico, l'opercolo è presente e con attacco normale della *pars opercularis* del m. *levator scapulae superior*. Vertebre procele. Falangi terminali foggiate a T.

Pupilla rotonda o orizzontale, lingua ovale, intiera e libera posteriormente. Mancano linee palatali definite. Mancano il timpano, la cavità del timpano e i tubi d'Eustachio. Le punte delle dita sono debolmente dilatate, ma senza dischi terminali. Le dita dei piedi non sono collegate da membrana ».

Poichè il possesso di un solo esemplare in buono stato non permette una dissezione completa che porterebbe alla quasi totale distruzione dell'esemplare stesso, i punti differenziali devono per ora limitarsi ai seguenti.

Sterno piccolo in *Hoplophryne*, grandissimo invece in *Fichteria*.

Lingua libera posteriormente in *Hoplophryne*, saldata invece in *Fichteria*.

Mancanza di linee palatali definite in *Hoplophryne*, presenza di una distinta linea in *Fichteria*.

Dita poco dilatate alle estremità e senza dischi terminali in *Hoplophrine*, dita fortissimamente dilatate e con dischi in *Fichteria*.

Il ritrovamento di questo nuovo genere in Somalia è particolarmente interessante anche dal lato zoogeografico. Vediamo infatti quale è la distribuzione dei componenti la famiglia *Microhylidae* in Africa.

Sub. Fam. *Brevicipitinae*:

gen. *Callulina*, di cui è nota una sola specie, *kreffti* Nieden, è diffuso nei monti Usambara e Uluguru nel territorio del Tanganica.

gen. *Spelaeophryne*, noto anch'esso con una sola specie, *methneri* Ahl, è diffuso nel territorio del Tanganica.

gen. *Probreviceps*, con alcune specie, è noto per varie zone nel territorio del Tanganica.

gen. *Breviceps*, con numerose specie, è diffuso dal Capo di Buona Speranza al Transvaal, al Damaraland, Bechuanaland, S. Rodesia, Zululand, Katanga, Angola, Africa Orientale portoghese, territorio del Tanganica ([1]).

Sub. Fam. *Melanobatrachinae*

gen. *Parhoplophryne*, con una sola specie, *usambaricus* Barbour e Loveridge, è diffuso nelle montagne Usambara del territorio del Tanganica.

gen. *Hoplophryne*, con due specie, è diffuso nelle montagne Uluguru e Usambara del Territorio del Tanganica.

Il nuovo genere, dunque si trova molto più a nord della area di diffusione della famiglia, poichè il Villaggio Duca degli Abruzzi è prossimo al terzo grado di latitudine nord, mentre il limite settentrionale raggiunto dai componenti il gruppo *Microhylidae*, sino ad ora noti, corrisponde presso a poco al quinto parallelo sud.

([1]) *Breviceps gibbosus* è da Loveridge (A list of the Amphibia of the British Territories in East Africa ecc. Proceed. of the Zool. Soc. Londra 1930 pag. 16) dato presente nell' Uganda, ma nella monografia del Parker già ricordata, la distribuzione è limitata alla penisola del Capo di Buona Speranza.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

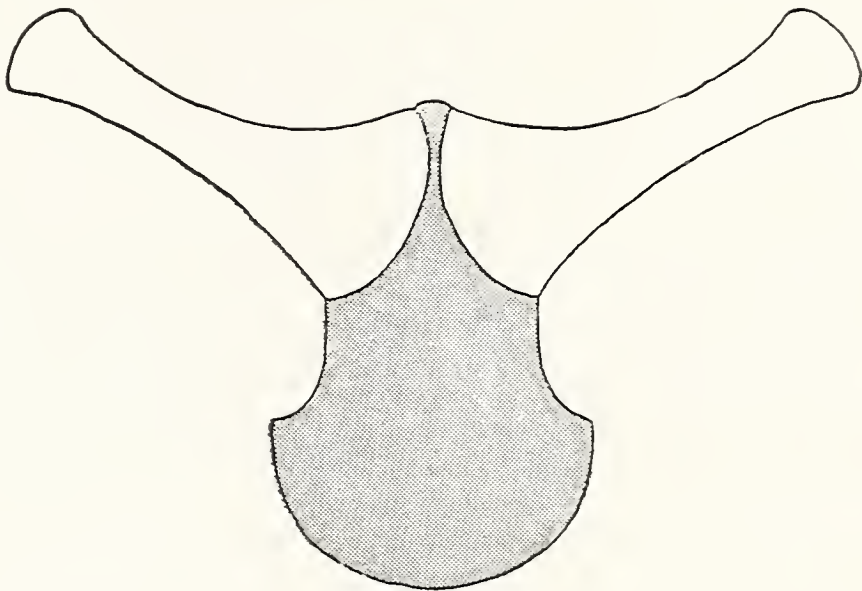
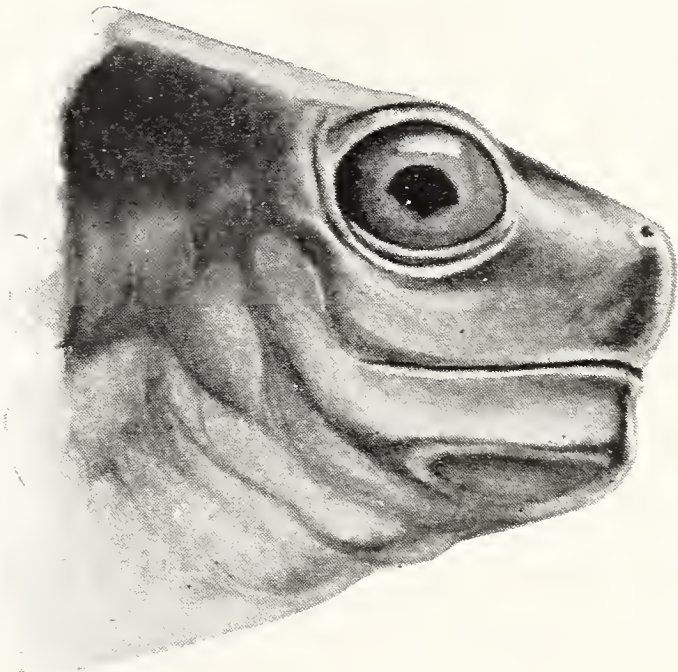
Fig. 1 — *Fichteria somalica*.

Fig. 2 — Mano di *Fichteria somalica* vista dal di sotto.

Fig. 3 — Apparato sternale di *Fichteria somalica*.

Fig. 4 — Piede di *Fichteria somalica* visto dal di sotto.

Fig. 5 — Testa di *Fichteria somalica* vista di lato.

Atti Soc. It. Sc. Nat., Vol. LXXX, Tav. V.

L. Masi

NOTE SU ALCUNI IMENOTTERI PARASSITI RACCOLTI NELLA SILA, CON DESCRIZIONE DI UNA NUOVA *POLYMORIA*

La serie degl' Imenotteri parassiti raccolti dal Sig. Leopoldo Ceresa e dal Dott. Edgardo Moltoni in Calabria, presso Camigliatello, nell' estate del 1939, non è numerosa, tuttavia non è senza importanza, poichè consiste di esemplari provenienti da una località ancora poco esplorata per gl'Imenotteri e contiene una specie nuova ed alcune specie che non erano state menzionate finora per l'Italia meridionale.

Il materiale qui ricordato si trova nel Museo di Milano.

CEPHIDAE

Hartigia nigra Harris.

Cephus satyrus Panz., *fumipennis* André.

1 ♀, prima metà di Luglio 1939, L. Ceresa leg.

CHALCIDIDAE

Sono rappresentati nella raccolta da sei specie: *Leucospis dorsigera* F. — *L. intermedia* Illig. — *Brachymeria minuta* (L.) — *Br. intermedia* (Nees) — *Eurytoma curta* Walk. — ed una nuova *Polymoria* che descrivo qui appresso.

Polymoria calabra n. sp.

1 ♀, Camigliatello (Calabria), principio estate 1939, leg. L. Ceresa.

Femina — Valde obscura, faciei parte dimidia inferiore nigro-aenea, capite reliquo, itemque prothorace, saturate vio-

laceis; antennis nigris, scapo violascente; oculis (in specimine exsiccato) avellaneis; mesothoracis dorso toto nigro, mesopleuris antice cyaneo-viridibus, postice nigro-violaceis; propodeo atque tergito petiolari saturate cyaneis; abdominis segmentis 1.-5. (id est III-VII) superne obscure cupreo-purpureis, segmentis duobus ultimis nigris, excepta parte apicali paenultimi pallescente et quasi nitore argenteo praedita; abdominis basi lateribus viridula; pedibus fuscis, tibiarum apice tarsisque fere totis plus minus ferrugineis; alis griseo-fuscis, super cellulam basalem et prope marginem posticum vix pallidioribus, nervis obscure castaneis, linea spuria indistincta.

Oculorum distantia in vertice bis semisque quam unius oculi prominentia. Antennarum flagella, retrorsum versa, thoracem non superantia. Funiculi articulus 1. latitudine sua quinquies longior, ultimus dimidiam primi longitudinem aequans, clava 2/3 primi longitudinis.

Pronoti collare linea saliente conspicua determinatum.

Proalae segmentum abdominale 5. vix superantes, fimbria apicali nulla, pubescentia laminae brevi ac tenui, exceptis setis inter cellulam basalem et 2/3 alae longitudinis longioribus; speculo fere 1/3 proximalem nervi marginalis attingente, ab hoc autem satis remoto. Proportio nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicut 100 : 46 : 20; nervus postmarginalis in eius parte dimidia distali attenuatus, acute desinens; stigmaticus clavam formans longe pedunculatam, modice dilatatam, dente satis acuto sed brevi, sensillis quatuor seriatis, contiguis; spatium inter nervum postmarginalem et latus externum nervi stigmatici quadrantem circuli fingens.

Tibiae posticae in latere dorsali spinis nullis, setulis tantum aliquot rigidis acutis praeditae.

Abdomen thorace longius proportione 12 : 5, angustum, latitudine maxima in segmento 4., id est paullum ultra 1/3 longitudinis; tergito basali tantum leniter inciso, 5. late leniterque concavo-arcuato; stigmis paenultimi vix prominulis, ad 2/5 eius longitudinis; tergito ultimo praecedenti aequilongo, quam tibia postica breviore proportione 13 : 16, a latere inspecto linea dorsali prope apicem arcuatim deorsum vergente.

Long. 7 mm. Mas ignotus.

Aggiungo, a complemento della descrizione precedente, i seguenti caratteri di scultura. Il capo è punteggiato-reticolato, in nessun punto con rugosità o maglie del reticolo trasversali; i rilievi tra la fossa antennale e le orbite sono pure minutamente punteggiati-reticolati, con minutissime spine basse formate da sporgenze degli angoli del reticolo. Il pronoto è fittamente e minutamente, ma distintamente, striato per traverso. Lo scutello e le ascelle presentano un reticolo a maglie quasi tutte isodiametriche, sulle ascelle un po' più minute che nella metà anteriore dello scutello, nella metà posteriore di questo un poco più grandi che nell'anteriore. Le parti laterali del propodeo sono apparentemente senza scultura, la parte centrale ha un reticolo poco distinto. Il tergite peduncolare presenta solo alcune rugosità longitudinali. Il presterno del mesotorace termina posteriormente a metà del solco tra mesonoto e mesopleura, dove incomincia la tegula.

Le femmine di questa specie sono di colorito notevolmente oscuro e di forma snella, tuttavia con antenne e addome meno allungati di come li rappresenta la figura di *Polymoria iberica* nella monografia di C. Bolivar [1].

Seguendo tale monografia, si dovrebbe confrontare questa specie con la *P. Seyrigi*: tuttavia essa è bene distinta, poichè nella *P. Seyrigi* [2] il nervo postmarginale è solo leggermente più lungo del nervo stigmatico; questo forma un peduncolo della clava assai più sottile e più lungo; il margine esterno del nervo stigmatico è dritto fino alla clava, non arcuato in modo da limitare, insieme col nervo postmarginale, qnasi un quadrante di circolo; il pronoto manca del rilievo che forma il margine del collare. Tale rilievo, che forse potrebbe servire per distinguere un gruppo di specie, è menzionato solo nelle descrizioni di *Polymória elongata*, *iberica* e *Menozzii*.

La *Polymoria calabra* è la dodicesima della fauna paleartica; essa viene ad aggiungersi alla *Polymoria Menozzii*, pure trovata in Italia, che ho pubblicata recentemente [3].

---

(1) Eos, vol. II, 1926, n. 4, pag. 361 e seg.
(2) Cfr. *l. c.*, pag. 370, fig. 5.
(3) Vedi: Boll. Soc. Entom. Ital., vol. LXXII, 1940, p. 169-172:

Leucospis intermedia Illig.

I ♀ Camigliatello (VI - VII '39). L. Ceresa leg.

Esemplare piccolo di circa 7 mm., a colorazione gialla poco diffusa. Lo scapo è interamente nero, il giallo del pronoto si limita ad una stretta fascia lungo il margine posteriore e ad una breve linea trasversale anteriore nel mezzo. Due piccole macchie gialle sulla fronte. Il femore posteriore è nero con una macchia gialla basale ed una apicale. Si possono raccogliere nella Sila esemplari con macchie e fascie gialle anche più ridotte, onde nell'insieme essi appariscono quasi neri: tale è un individuo femmina, di 4,5 mm., preso da A. Dodero in luglio nel 1933; il capo e le antenne sono neri interamente, il pronoto ha una linea gialla solo lungo il margine posteriore e una breve linea nella parte anteriore mediana; il mesonoto non ha la macchia centrale; il femore posteriore è nero eccetto una piccola macchia all'apice; tutte le tibie e i tarsi sono ferruginei. L'estensione maggiore o minore del giallo, variazione così frequente nelle *Leucospis*, non si può mettere in rapporto con la temperatura (come è stato riconosciuto per certi Braconidi) e la causa o le cause che la determinano potrebbero essere oggetto d'interessanti ricerche biologiche.

Richiamo qui l'attenzione sui caratteri che presenta in questa specie il femore posteriore. Ne ho osservato la dentatura in una serie di 15 maschi e 16 femmine, provenienti da varie parti d'Italia (Piemonte, Liguria, Trentino, Marche, Calabria) e anche dalla Germania e dall'Egitto, e in tutti l'ho trovata con caratteri costanti e diversa da quella che è rappresentata nella fig. 29, tav. II, della monografia di Schletterer. Il primo dente è proporzionatamente più piccolo che nella detta figura; i seguenti fino al 5° sono assai più lunghi; il 2° è gradatamente assottigliato fin dalla base, simile ad una spina sottile ed aguzza; il 3° termina pure a punta acuta, mentre il 4° e il 5° hanno i lati paralleli e l'estremità arrotondata; gli ultimi tre denti, saldati oltre la metà, diminuiscono gradatamente di grandezza e sono pure arrotondati all'apice. Soltanto in una femmina della Cirenaica, con notevole estensione del giallo e marcata tendenza al rufinismo, manca il 3° dente in ambo i femori posteriori.

EVANIIDAE

Due specie :

Gasteruption pedemontanum (Tourn.) Schlett.

1 ♀, Strongoli, F. Neto, 9 - VII - '39.

Gasteruption pyrenaicum (Guér.) Schlett.

1 ♀, Camigliatello, luglio 1939.

BRACONIDAE

Glyptomorpha desertor (F.).

1 ♀, 1 ♂, Strongoli, F. Neto, 9 - VII - '39, — 3 ♂♂, Camigliatello, prima metà di luglio ; L. Ceresa leg.

È il *Vipio desertor* degli Autori, specie comune e molto diffusa e anche molto variabile nei caratteri. J. Ch. Bradley (1919) discutendone la nomenclatura, ha proposto per essa il nome di *Vipiò desectus*. Tanto Marshall (in André, Species des Hym.) come Fahringer (Opuscula Braconologica) indicano per questa specie 52 articoli nelle antenne : in dieci esemplari della Coll. Magretti e in quelli citati, della Calabria, trovo da 62 a 64 articoli negli esemplari più grandi, da 55 a 56 nei più piccoli. Il secondo nervo trasverso cubitale è sinuoso.

Bracon urinator (F).

2 ♀♀, Camigliatello, prima metà di luglio 1939, — 1 ♀, Strongoli, F. Neto, 9 - VII - '39 ; L. Ceresa leg.

Rhogas cruentus Nees.

1 ♀, Camigliatello, fine giugno 1939, Ed. Moltoni leg.

Rhogas tristis Wesm.

1 ♀, Camigliatello, estate 1939, L. Ceresa leg.

ICHNEUMONIDAE

Sono quasi tutte specie comuni, alcune meritano tuttavia qualche nota illustrativa. Le specie sono :

Ichneumon scutellator Wesm. — *Amblyteles vadatorius* (Ill.) Wesm. — *Cryptus obscurus* (Grav.) Tschek — *Acro-*

rhicnus seductorius (F.) — *Odinophora dorsalis* (Grav.) — *Pimpla roborator* (F.) — *Anomalon cerinops* Grav. — *Banchus pictus* (F.) — *Leptobatus degener* Grav. — *Nototrachys foliator* (F.) — *Tylocomnus scaber* (Grav.) — *Tryphon puniceus* Schmied. — *Prionopoda stictica* (F.).

Pimpla roborator (F.) var.

1 ♀, Crotone, 17 - VII - '39, L. Ceresa leg.

Bell' esemplare di molto grandi dimensioni (16 mm.), con addome rossastro chiaro eccetto l' estremo apice, margine dei segmenti 2.-4. nero, scutello, parte posteriore del dorsello e parte del propodeo corrispondente all' area superomedia tendenti un po' al rosso. Punteggiatura minuta e frequente nella parte concava della fronte, sul mesonoto e sulle mesopleure.

Odinophora dorsalis (Grav.)

O. *dorsalis*, Schmiedeknecht, Opuscula Ichn. III, 1890-1908, p. 1157. (= *Gnathophia dorsalis*, Schmied. e Tosquinet, 1900).

3 ♀♀, probabilmente prese tutte al principio di luglio. Corrispondono alla descrizione della specie *dorsalis* secondo Gravenhorst e Schmiedeknecht, piuttosto che a quella della *mediterranea* Schmied., che secondo l'A. potrebbe essere anche una var. della *dorsalis*. Nel torace sono rossi soltanto il mesonoto, eccetto la macchia nera longitudinale, lo scutello, le propleure, le mesopleure al margine anteriore; i tarsi posteriori sono bruni in uno solo degli esemplari, negli altri sono rossicci come le tibie; in un esemplare il nero del primo urotergite si estende ai $^2/_3$. Le propleure, le mesopleure e il propodeo sono abbondantemente punteggiati.

Schmiedeknecht dice di avere avuto da Achille Costa una femmina di questa specie, raccolta nei dintorni di Napoli; Gravenhorst ne ebbe l' esemplare tipo dallo Spinola, che lo raccolse nei dintorni di Genova.

Leptobatus degener Grav.

1 ♀, 2 ♂♂, Camigliatello, 13 - VII - '39, — 1 ♂, Monte Scuro (Sila), 5 - VII - '39; L. Ceresa leg.

Tutti questi esemplari hanno la metà distale della tibia posteriore ed il tarso bruni; nell' es. femmina vi sono, presso l' apice dello scutello, due piccolissime macchie contigue, trasversali,

bianchicce; uno degli esemplari maschi di Camigliatello non ha macchia scutellare, mentre negli altri due vi è una macchia piuttosto grande, bianco-giallastra. Nell'esemplare femmina la leggera depressione mediana del propodeo è ben distinta, ellittica, circa due volte più lunga che larga e seguita da una carena mediana bene evidente; inoltre il ramellus è notevolmente sviluppato, circa il doppio che nei maschi e il doppio che in un esemplare femmina di *L. rufipes* (Gmel.) Grav., che ho confrontato e che proviene dalla Collezione Magretti; la prima sezione del nervo discocubitale nella femmina di *degener* misura non meno di $^3/_4$ della seconda, mentre nell'esemplare di *rufipes* non supera i $^2/_3$; nei maschi tali caratteri della nervatura corrispondono più o meno a quelli della femmina di *rufipes*.

Questa specie è stata raccolta, in Italia, anche nel Trentino (Val Venosta) ed è menzionata dal Bauer nel Boll. della Soc. Entomologica Ital., vol. LXVIII, 1936, p. 110.

Tylocomnus scaber (Grav.)

Trachyderma scabra Brullé, *Chorineus lapponicus* Holm.

1 ♀, Camigliatello, prima metà di luglio 1939, L. Ceresa leg.

In questa caratteristica forma di *Tryphoninae* il primo e il secondo tergite dell'addome hanno due carene submediane, sul secondo tergite un po' meno rilevate; le antenne della femmina sono lunghe quasi come il corpo; le anche e i trocanteri sono neri, i femori rossicci, le tibie rossicce tendenti un po' al giallo ocraceo, le posteriori leggermente ombrate all'articolazione col femore; il tarso posteriore, ad eccezione del primo articolo, è bruno, e di questo stesso colore sono le tegule e le radicole delle ali anteriori, mentre la costa è di color bruno castagno.

Questa rara specie era stata già raccolta in Italia (Piemonte) dal Gribodo, come risulta da un esemplare maschio che fa parte della Coll. Magretti.

Tryphon puniceus Schmied.

1 ♂, 1 ♀, Camigliatello, prima metà di luglio 1939, L. Ceresa leg.

Ho confrontato questi esemplari con un altro, pure femmina, di Tunisi (località tipica), che fu ceduto dallo Schmiedeknecht al Magretti, ed ho rilevato i seguenti caratteri differenziali: capo e antenne interamente neri, palpi nerastri, stigma alare giallo

scuro marginato di bruno, anche tutte nere, trocanteri rossicci, tarsi posteriori con l'estremità degli articoli quasi nera. Secondo la descrizione originale le anche sarebbero nere nei maschi della specie, rosse nelle femmine. Le antenne sono un poco più lunghe nella femmina (spezzate nel maschio) che nell'esemplare di Tunisi e i flagelli un poco meno ingrossati nel $^1/_3$ medio; esse hanno 29 articoli, mentre l'esemplare di Tunisi ne ha 27. Chi potrà disporre di buon numero di esemplari di questo *Tryphon* potrà decidere se vi sia una forma ben distinta dell'Europa meridionale, che si possa considerare come sottospecie.

Un *Tryphon* molto affine al *puniceus* è il *tunetanus*, che lo Schmiedeknecht descrisse pure su esemplari di Tunisi. Avendone esaminato una femmina e un maschio, provenienti pure dalla Coll. Schmiedeknecht, ho potuto notare alcune differenze tra le due specie, che non risultano dalle descrizioni originali. Osservando il capo dal di sopra, l'occipite nel T. *tunetanus* è profondamente concavo e le tempie sporgono in dietro con spigoli arrotondati, mentre nel *T. puniceus* è solo leggermente concavo. Osservando di profilo, nel *puniceus* la tempia è alquanto meno larga dell'occhio, mentre nel *tunetanus* è un poco più larga; inoltre in questo la parte della faccia al disotto delle antenne è più convessa. Il flagello antennale di *puniceus* ha il 2° articolo lungo la metà del 1°, gli articoli del $^1/_3$ medio un poco più ingrossati che nel *tunetanus*; in quest'ultima specie il 2° articolo è uguale a $^3/_4$ del 1°, il numero totale degli articoli è di 34.

Fabio Invrea

MUTILLIDI E CRISIDI (HYMEN.) RACCOLTI DA LEOPOLDO CERESA IN CALABRIA

Il Sovrintendente al Museo Civico di Milano, Dott. Bruno Parisi, mi ha gentilmente incaricato di studiare e classificare i Mutillidi e i Crisidi raccolti dal Sig. Leopoldo Ceresa, colla collaborazione del Dott. E. Moltoni, durante un breve soggiorno in Calabria, tra la fine di giugno e la metà di luglio del 1939-XVII. Il seguente elenco può essere utile come complemento delle notizie faunistiche date ai suoi tempi da Achille Costa e, per i Crisidi, costituisce una aggiunta alla mia pubblicazione del 1933 sulle raccolte del compianto Agostino Dodero nella Sila [1].

Le date di cattura nelle località citate sono le seguenti:

Camigliatello 26 giugno - 13 luglio 1939.
Monte Scuro 5 luglio 1939.
Cotrone 7-10 luglio 1939.
Strongoli 9 luglio 1939.

Fam. **Mutillidae**

Gen. **Myrmosa**

Myrmosa ephippium Fab. — Strongoli, fiume Neto, 1 ♂.

Gen. **Myrmilla**

Myrmilla calva Vill. var. *distincta* Lep. — Camigliatello, 1 ♀.
Myrmilla erythrocephala Latr. -- Camigliatello 3 ♀♀; Cotrone 1 ♀.

Gen. **Tropidotilla** Bisch.

Tropidotilla littoralis Pet. — Strongoli 15 ♂♂ e 1 ♀; Cotrone 2 ♀♀.

---

[1] F. Invrea, Crisidi e Cleptidi della Sila raccolti da A. Dodero. *Bollett. Soc. Entom. Ital., LXV, N. 9, Nov. 1933, pp. 197-201.*

Gen. **Mutilla** L.

Mutilla maroccana Oliv. — Strongoli, f. Neto, 1 ♀.

La *M. maroccana*, non rara insieme alle sue varietà, nella Africa settentrionale, compresa la Libia, deve essere invece rarissima in Italia e limitata alla parte meridionale. L'André indica genericamente l'Italia e la Sicilia. Lo Zavattari [1] ha trovato nel materiale del Museo di Napoli, formato in massima parte dalle collezioni di Achille Costa, un solo esemplare nella collezione speciale delle Provincie meridionali, ma senza indicazione di località. Questo di Strongoli è il primo esemplare italiano di provenienza certa che io abbia avuto occasione di vedere. La specie è citata anche della Francia merid., della Spagna e della Siria.

Mutilla barbara L. var. *brutia* Pet. — Camigliatello 1 ♀; Cotrone 2 ♀♀.

Gen. **Smicromyrme** Thoms.

Smicromyrme viduata Pall. — Cotrone 3 ♂♂ e 6 ♀♀.

Uno degli esemplari ♀, di media statura, ha la pubescenza coricata del vertice fulvo dorata, anzichè argentea.

Smicromyrme montana Panz. — Camigliatello 1 ♀.

Smicromyrme rufipes Fab. — Camigliatello 1 ♀.

Smicromyrme rufipes Fab. var. *ciliata* Panz. — Strongoli 1 ♂.

Gen. **Dasylabris**

Dasylabris maura L. — Camigliatello 1 ♀.

Fam. **Chrysididae**

Gen. **Ellampus** Spin. - Mocs.

Ellampus bidentulus Lep. — Camigliatello 1 ♀.

Gen. **Notozus** Först.

Notozus spina Lep. (= *productus* Dahlb.) — Camigliatello 1 es.

Notozus scutellaris Panz. (= *Panzeri* Fab.) — Camigliatello 1 es.

---

[1] E. Zavattari, Catalogo delle Mutille del Museo Zoologico di Napoli· *Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, (Nuova Serie), Vol. 3, n. 9, 1910.*

La distinzione tra le due succitate specie di *Notozus* è, in molti casi, assai difficile, tanto che mi ero lasciato indurre dalle considerazioni del Trautmann a una fusione che è certamente errata. Devo però osservare che, secondo me, il desiderio di chiaramente schematizzare ha fatto esagerare al Berland e al Bernard (1), tanto nel testo quanto nei disegni, la diversità di taluni caratteri che separano le due specie, i quali sono assai netti nelle forme estreme, ma si ravvicinano molto fra loro in altre intermedie, così da diventare di assai difficile apprezzamento e richiedere molta attenzione, con risultati non sempre convincenti, tanta è la convergenza dei caratteri stessi.

Gen. **Holopyga** Dahlb.

Holopyga gloriosa Fab. var. *ignicollis* Dahlb. — Strongoli, f. Neto, 1 ♀.

Gen. **Hedychridium** Ab.

Hedychridium coriaceum Dahlb. — Camigliatello 1 es.

Hedychridium ardens Coq. (= *minutum* Lep.) var. *reticulatum* Ab. — Camigliatello 1 es.

Hedychridium roseum Rossi var. *chloropygum* Buyss. — Camigliatello 1 ♀.

Hedychridium roseum Rossi var. *nanum* Chevr. — Camigliatello 1 ♂.

Gen. **Hedychrum** Latr.

Hedychrum nobile Scop. (= *lucidulum* Fab.) — Camigliatello 1 ♀.

Gen. **Stilbum** Spin.

Stilbum cyanurum Först. var. *siculum* Tourn. — Strongoli, f. Neto, 1 ♂.

Gen. **Pseudochrysis** A. Semen.

Pseudochrysis incrassata Spin. — Strongoli, f. Neto, 2 ♀♀.

---

(1) L. Berland et F. Bernard, Faune de France 34, Hyménoptères Vespiformes III, (*Cleptidae*, *Chrysidae*, *Trigonalidae*). *Paris, P. Lechevalier et Fils, 1938.*

Rara in Italia, non l'ho mai veduta delle regioni settentrionali. C'è nel Lazio [1]: l'ho di Sardegna e di Corsica. In Francia è citata della Bretagna e di diverse località delle provincie meridionali. Fu trovata in Svizzera e in Austria. L'area di diffusione della specie e varietà è abbastanza estesa, andando dalla Spagna al Turchestan, attraverso tutta la regione circummediterranea.

Pseudochrysis neglecta Shuck. — Camigliatello, 5 es.

Pseudochrysis uniformis Dahlb. — Monte Scuro, 1 ♀; Camigliatello 3 ♀♀.

Gen. **Chrysis**

Chrysis (*Holochrysis*) *sulcata* Dahlb. — Strongoli, f. Neto, 1 ♀.

Propria della regione mediterranea orientale, dall' Italia al Caucaso, sembra però poco sparsa nella nostra penisola. L' ho vista a più riprese dei dintorni di Roma e ne ho pure un esemplare di Sicilia (Milazzo). Il Trautmann la cita anche di Sardegna. Si trova a Rodi.

Chrysis (*Holochrysis*) *pyrogaster* Brullé var. *simplex* Dahlb. — Camigliatello, 2 es. ♂♀.

Chrysis (*Holochrysis*) *aurifrons* Dahlb. — Camigliatello 1 ♀.

Anche questa è specie mediterranea prevalentemente sud orientale, ma in Italia è abbastauza sparsa, quantunque sembri ovunque poco frequente. È stata presa nella Liguria occidentale, ma non sembra raggiungere la Francia, poichè nè il Du Buysson nè il Berland e il Bernard la citano del loro paese; l'indicazione del Trautmann è, di conseguenza, poco attendibile. Oltre la Liguria posso indicare dell' Italia, per mia diretta conoscenza, la valle Trebbia (Colleri), il Piemonte (Susa), la Venezia Giulia (Trieste), la Toscana (La Verna; Alta Valle Tiberina), le Marche (Bolognola) e gli Abruzzi (Roccaraso).

Chrysis (*Holochrysis*) *purpureifrons* Ab. — Camigliatello 5 ♂♀.

Altra specie circummediterranea che sembra dovunque poco comune. Per l'Italia era citata soltanto di Sicilia dal Du Buysson e dal Bischoff, poi dal Trautmann. Io l'ho presa qualche volta in Liguria (Varazze), specialmente ricoverata entro i fiori di *Serapias longipetala* Poll. e *S. cordigera L.* o entro vecchie can-

---

[1] Prof. M. Giuseppe Lepri *in litteris*.

nuccie, e l'ho vista del Piemonte (Susa, Gassino, Perosa). L'ho della Francia meridionale e di Corfù. Altre citazioni si hanno per la Spagna, la Grecia, l'Africa del Nord (non l'ho mai vista della Libia), la Siria, la Palestina, Creta e Rodi.

Chrysis (*Gonochrysis*) *elegans* Lep. — Strongoli, f. Neto, 1 ♂.

Chrysis (*Monochrysis*) *succincta* L. — Camigliatello 1 ♀.

Chrysis (*Trichrysis*) *cyanea* L. — Camigliatello 1 ♀.

Chrysis (*Tetrachrysis*) *viridula* L. var. *cingulicornis* Först. — Camigliatello 1 ♀.

Chrysis (*Tetrachrysis*) *cerastes* Ab. — Strongoli, f. Neto, ♂♀.

Chsysis (*Hexachrysis*) *sexdentata* Christ. (= *micans* Rossi). — Strongoli, f. Neto, 2 ♀♀.

Dott. Lucio Micheli

DI ALCUNE RICERCHE SPERIMENTALI SULLA FISIOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO DEGLI IMENOTTERI

(Nota preventiva)

Scopo delle ricerche intorno alle quali mi accingo a riferire brevemente, è quello di portare un piccolo contributo allo studio della fisiologia dei gangli sopraesofagei degli Imenotteri, giovandômi del metodo delle lesioni sperimentali del tessuto nervoso. Mentre ricerche abbastanza numerose vennero eseguite in passato da vari studiosi sui Coleotteri e sugli Ortotteri, solo il Bethe, da quanto ho potuto rilevare dalla bibliografia in argomento, ha condotto esperimenti sull'Ape. Poichè appunto gli Imenotteri, tra gli insetti, presentano il massimo grado di perfezionamento del sistema nervoso e la maggior complessità di manifestazioni psichiche ed istintive, ho ritenuto particolarmente interessante di rivolgere la mia attenzione a questi animali, per quanto la struttura anatomica del loro sistema nervoso rendesse difficile le ricerche. Il modo di sperimentare da me usato è differente da quello seguito dal Bethe, in quanto che, mentre il fisiologo tedesco provocava negli animali da esperimento lesioni nervose gravemente mutilanti (asportazione di una metà del procerebro, spaccatura del cerebron sulla linea mediana ecc.) inducendo effetti secondari gravissimi, io ho cercato di produrre soltanto lesioni di limitata ampiezza senza aprire brecce craniche, forando solo la parete del cranio con un sottile ago. Ho cercato di aggredire così, previo uno studio topografico, alcune delle principali formazioni anatomiche e precisamente di ledere volta a volta: le coppe dei

corpora pedunculata, il corpus centrale, i gruppi di cellule gangliari della pars intecerebralis, la sostanza punteggiata costituente il neuropilo dei lobi procerebrali, i principali fasci commissurali, i lobi ottici.

Operavo gli animali previa una superficiale narcosi eterea (evitando così di usare dispositivi di contenzione) dalla quale si riprendevano dopo pochi minuti, mantenendosi poi in vita per parecchì giorni (fino o venti), ciò che non sarebbe stato possibile col metodo usato dal Bethe, permettendomi di osservare lo svilupparsi e l'evolversi della sintomatologia. Ho impiegato per le mie esperienze sopratutto Bombus, appartenenti a diverse specie, ho operato pure qnalche Vespa crabro e qualche Macrocera, in tutto 180 animali, dei quali ho utilizzato, per gli ulteriori esami, circa una metà, scartando tutti quelli che avevano vissuto un tempo troppo breve dopo l'intervento e quelli che presentavano lesioni troppo vaste. Ho eseguito pcr tutti gli animali utilizzati l'esame istologico dei gangli sopraesofagei, previo fissaggio del cerebron in alcool o in formolo salato, inclusione in paraffina, colorazione delle sezioni con ematossilina e fucsina acida e col metodo di Nissl; tali metodi mi parvero generalmente sufficienti a farmi rilevare, oltre alle lesioni direttamente prodotte dall'ago, anche le alterazioni degenerative secondarie del tessuto nervoso. Ritengo sia questo esame ciò che più caratterizza le mie ricerche, poichè credo sia stato seguito solo dal Baldi nelle sue ricerche sul Gambero. Per quanto i risultati ottenuti possano apparire modesti in confronto alla somma di lavoro richiesta, pure ritengo che il metodo sia raccomandabile, potendo condurre a risultati di notevole interesse per la fisiologia degli Insetti, analogamente a quanto è stato ottenuto per la conoscenza della fisiologia dei vertebrati e particolarmente dell'uomo, dallo studio delle piccole lesioni traumatiche sperimentali o accidentali del tessuto nervoso.

Molte sono ancora le incertezze riguardanti la fine struttura anatomica dei gangli sopraesofagei degli Insetti, particolarmente per quanto concerne l'origine ed il decorso delle numerosissime fibre nervose centripete e centrifughe che percorrono in ogni senso il cerebron: ritengo perciò che attualmente sia importante sopratutto rivolgere la nostra attenzione al rilievo degli effetti delle lesioni, rimandando a più tardi, quando le nostre conoscenze saranno più progredite, di passare alla interpretazione fisiologica

dei fatti. In questa mia breve comunicazione non posso naturalmente accennare, neppure di sfuggita, alla complicata struttura dei gangli sopraesofagei degli Imenotteri; mi riservo di farlo, ritenendolo necessario, in una prossima pubblicazione nella quale analizzerò con una certa ampiezza i risultati delle mie ricerche. Ecco per ora alcune delle conclusioni che mi pare di essere autorizzato a trarre dalle mie esperienze:

1) Lesioni parziali o subtotali di uno o dei due calici del corpo peduncolato di un lato, non provocarono disturbi della motilità degli arti nè alterazioni del tono muscolare, sia dal lato della lesione, che dal lato opposto. All'esame istologico rilevai costantemente, in seguito a lesioni delle coppe, una degenerazione dello stelo e precisamente della sua metà mediale quando veniva leso il calice interno, della metà esterna quando la coppa lesa era l'esterna.

2) Lesioni unilaterali o bilaterali dei calici non provocarono modificazicni apprezzabili dei comuni riflessi (raddrizzamento, difesa ecc.)

3) Lesioni distruttive o degenerative secondarie del tessuto del neuropilo o delle cellule gangliari delle coppe del corpo peduncolato non causarono generalmente modificazioni apprezzabili del comportamento dell'animale. Tale mia osservazione non infirma l'ipotesi, emessa da molti studiosi, sopratutto dagli anatomici, che cioè nei corpora pedunculata si svolgano i processi psichici di ordine più elevato (istinti, orientamento), poichè le condizioni di esperimento da me realizzate nessuna indicazione potevano darmi in proposito.

4) Lesioni che interessavano il corpus centrale, generalmente rendevano impossibile all'animale di spiccare il volo, causa un costante arrovesciamento del corpo all'indietro. I disturbi del volo mi parvero più gravi e costanti quando la ferita interessava la capsula inferiore del corpo centrale.

5) Lesioni distruttive delle grandi cellule gangliari della pars intercerebralis provocarono fatti degenerativi (areolatura) della capsula superiore del corpo centrale.

6) Lesioni distruttive dei gruppi cellulari della pars intercerebralis non provocarono mai veri fenomeni paralitici degli arti, ma diedero spesso origine ad alterazioni del tono muscolare ed a lentezza dei movimenti. In casi nei quali erano direttamente inte-

ressati il pons ed i gruppi di cellule gangliari ad esso vicini, ebbi ad osservare più volte una flessione tonica del capo e dello addome.

7) Lesioni unilaterali della medulla externa, della medulla interna, del chiasma internum del lobo ottico, interessati, sia isolatamente che contemporaneamente, non provocarono sintomi a carico della motilità; solo quando la lesione era molto ampia e perciò, presumibilmente, la funzione visiva di un occhio era compromessa, potei osservare una tendenza dell'animale a deviare, camminando. verso il lato leso; deviazione però che veniva costantemente corretta.

8) In seguito a lesioni basse, cadute nella regione posta tra il lobo ottico ed il lobo procerebrale e che interessavano il fascio ottico antero inferiore (fascio che attraverso il tubercolo ottico comunica con un fascio commissurale) si osservò maneggio persistente verso il lato sano.

9) Ferite che lesero il fascio commissurale postero inferiore provocarono moti di maneggio verso il lato sano accompagnati o meno da deviazione del capo e dell'addome.

10) Lesioni della trabecula (radice posteriore del corpo pedunculato) causarono moti di maneggio, generalmente di carattere transitorio, verso il lato sano.

11) Come conseguenza di lesioni del tritocerebro si ebbe costantemente estensione persistente, paralitica delle mascelle e della lingua, con conseguente impossibilità per l'animale di nutrirsi.

12) Lesioni distruttive della parte supero laterale del lobo procerebrale posta all'esterno dello stelo del corpo peduncolato, particolarmente quando era stato contemporaneamente interessato il fascio commissurale postero inferiore, provocarono l'insorgenza di moti di maneggio verso il lato sano. In moltissimi casi nei quali in seguito a lesioni del cerebron si ebbero movimenti di maneggio a carattere transitorio, ho potuto escludere che la scomparsa del fenomeno morboso dovesse ascriversi a processi di riparazione del tessuto nervoso, sia per il breve tempo di durata del disturbo della deambulazione, sia perchè in tali casi l'esame istologico non permetteva di rilevare alcun accenno a fatti rigenerativi. Non mi indugerò ora a parlare dei rapporti tra topografia delle lesioni nervose e maneggio, dirò soltanto che mi sembra che la sindrome caratterizzata dal maneggio possa aversi per lesioni

distruttive o irritative di regioni diverse del cerebron e per interessamento di formazioni anatomiche differenti. Ho potuto per altro persuadermi che si ha maneggio persistente sopratutto in seguito alla interruzione dei principali fasci di fibre commissurali; mentre ho avuto l'impressione non esista un rapporto tra maneggio e lesioni del corpo peduncolato. Nei casi in cui un Imenottero in seguito ad una ferita del procerebro presentò maneggio, le maggiori alterazioni nelle prestazioni motorie degli arti mi parvero a carico degli arti del lato opposto alla lesione.

Dott. O. Camisasca

IL MARMO DI CANDOGLIA ED I SUOI MINERALI

Sulla riva sinistra del Toce, di fronte ad Ornavasso, si trova il piccolo paese di Candoglia il quale deve la sua notorietà alle Cave dalle quali fu estratto il marmo che servì per la costruzione del Duomo di Milano.

Circa i rapporti di giacitura e l'età di questo marmo, basandosi specialmente sulle pubblicazioni del Traverso (1) e del Tacconi (2) si sa quanto segue: il marmo di Candoglia fa parte di uno dei numerosi banchi calcarei compresi nella zona gneissica che accompagna a sud la formazione basica d'Ivrea, i quali banchi, in forma di grosse lenti, sono disposti parallelamente all'andamento della zona stessa. Il calcare saccaroide vi forma grandi amigdale a sviluppo non continuo in un gneis a larghe lamelle di biotite, è alterato spesso dal vicinissimo contatto di rocce anfibolitiche. Esaminando attentamente questa regione della bassa Val d'Ossola appare evidente come il banco di Candoglia sia strettamente legato ad un'altra massa calcarea che si trova sulla sponda destra del Toce a poca distanza dal paese di Ornavasso. Per la loro posizione, per l'andamento ed anche per i caratteri petrografici, si può con sicurezza asserire che le masse calcaree di Ornavasso e di Candoglia, fanno parte di un unico banco inciso diagonalmente dal Toce. La corrispondenza appare anche più evidente dall'esame della regione, poichè, tanto sulla destra che sulla sinistra del Toce, si contano tre banchi calcarei intercalati al gneis dei quali il più potente è quello più a nord in cui sono aperte le cave del Duomo di Milano. Gli altri due sembra vadano gradatamente ingrossando sul versante sinistro del vallone di Ornavasso, mentre sfumano fin quasi a scomparire sopra Candoglia tanto che all'Alpe Mergozzoni, dove è aperta una cava attualmente inattiva appunto per la scistosità e la poca potenza

del marmo, scompaiono del tutto. Gli affioramenti di questi banchi, che compaiono saltuariamente lungo la strada che da Ornavasso conduce al santuario della Madonna del Boden, forniscono del materiale discreto, a grana piuttosto grossa che tratto tratto viene scavato. Anche in questi banchi minori il calcare è perfettamente cristallino con colore prevalentemente verdognolo tendente al grigio, sparso di cristalli di pirite e pirrotina.

Certamente il calcare migliore. sia per purezza che per cristallinità, è quello che si ricava dal monte di Candoglia. Qui il banco è formato complessivamente da 3 lenti con direzione nord-est sud-ovest, come la roccia diorito-kinzigitica che le racchiude. Gli strati sono disposti verticalmente. Anche le venature grigie e il verso del marmo hanno la stessa direzione, quindi perfettamente normale alle spinte tangenziali che avrebbero agito sui fianchi del banco.

Il calcare, anche qui come ad Ornavasso, presenta passaggi a calcefiri e ad hornfels, intesi nel significato dato dal Tacconi (2), anzi la massa sembra vada arricchendosi in minerali, specialmente solfuri e magnetite, procedendo da nord a sud, cioè man mano che ci si avvicina alla pegmatite. Questa, sotto forma di filone, si trova quasi sempre a contatto col banco calcareo maggiore fin quasi all'altezza della cava detta del Carrettone.

Il filone di pegmatite, tipo granitico, provvisto di sottili apofisi taluna delle quali penetra anche nel calcare, affiora in vari punti, ma specialmente nel solco del torrente Vallorba. È costituito in prevalenza da feldispato acido albitico, quarzo, mica muscovite, tormalina nera, apatite, granato almandino.

Secondo il Traverso (1) il marmo di Candoglia-Ornavasso appartiene alla parte superiore dell'Arcaico. Nella carta geologica delle Alpi Occidentali pubblicata nel 1908 dal R. Ufficio Geologico, tali masse calcaree vengono indicate come pre-carbonifere. Lo Schmidt (3) le considera invece come triassiche e facenti parte di una grande anticlinale stirata, diretta da sud-est a nord-ovest e della quale il calcare Candoglia-Ornavasso costituirebbe la gamba meridionale. Il Peretti (4), parlando dell'età dei calcari alpini, pone il marmo di Candoglia fra le formazioni paleozoiche, mentre lo Zaccagna (5), basandosi sul grado di metamorfismo e sulla cristallinità molto pronunciata, lo fa risalire all'epoca arcaica. Come si vede è molto difficile stabilire l'età di un giacimento quando siano completamente assenti, come nel no-

stro caso, elementi stratigrafici e paleontologici, però accettando le opinioni più autorevoli e comuni il marmo di Candoglia-Ornavasso andrebbe collocato fra la parte alta dell'Arcaico e la base del Paleozoico.

Circa l'origine si può ammettere l'esistenza di uu fondo marino con un ricco deposito calcareo alternantesi a depositi meno potenti di argilla. Il metamorfismo che trasformò il sedimento calcareo in marmo cristallino trasformò pure gli interstrati argillosi nelle vene anfibolitiche che si trovano intercalate al calcare stesso. Questa ipotesi è pure conforme a quanto ammette il Lacroix (6) per rocce analoghe comprese nei calcari dei Pirenei.

Le cause della profonda modificazione e cristalizzazione della massa calcare Candoglia-Ornavasso si devono anzitutto ricercare nel profondo metamorfismo regionale cui tutte le rocce di questa regione andarono soggette. Secondo il Traverso (1) questo metamorfismo è dovuto al fatto che il marmo di Candoglia si trova preso fra le masse dioritiche di Albo e di S. Andrea. Il Lindeman (7) considerando il grande numero di minerali tipici di contatto, esistenti nel marmo di Candoglia, attribuisce gran parte del suo metamorfismo al contatto con rocce eruttive e sopratutto alla massa granitica del Montorfano poco lontano. Avvicina il metamorfismo del calcare di Candoglia a quello dei calcari del Fichtelgebirge, di Grottendorf e di Obersheibe, in Sassonia, provocato pure dalla vicinanza di masse granitiche.

Certamente un'eccessiva azione di contatto, come la ammette il Lindemann, non è possibile con le vedute odierne poichè una buona parte dei minerali che un tempo si credevano di contatto o dovuti ad altri fattori, ora si potrebbero spiegare con il semplice dinamometamorfismo. Anche il Tacconi (2) ammette che le trasformazioni subite dal marmo di Candoglia-Ornavasso siano dovute al metamorfismo di contatto unito a quello termodinamico perchè il solo metamorfismo regionale non basta per spiegare la genesi di tutti i minerali presenti nel marmo e nei calcefiri di Candoglia. Certamente queste azioni si sono compensate e completate provocando in conseguenza una cristallinità molto pronunciata ed una ricchezza notevole di minerali.

La potenza della lente marmorea, come appare alla Cava Madre (fig. 1), è di circa 20 m. le dimensioni totali di essa sono circa :

m. 1000 in senso longitudinale (fino al fiume Toce)
« 20 di spessore
« 600 di profondità.

Proprio nel centro di questa lente e nella stessa direzione nord-ovest sud-est si nota una vena di anfibolite dello spessore di cm. 30 circa e della stessa lunghezza della lente. Vene dello stesso materiale, di potenza però molto minore, da 3-5 cm. sol-

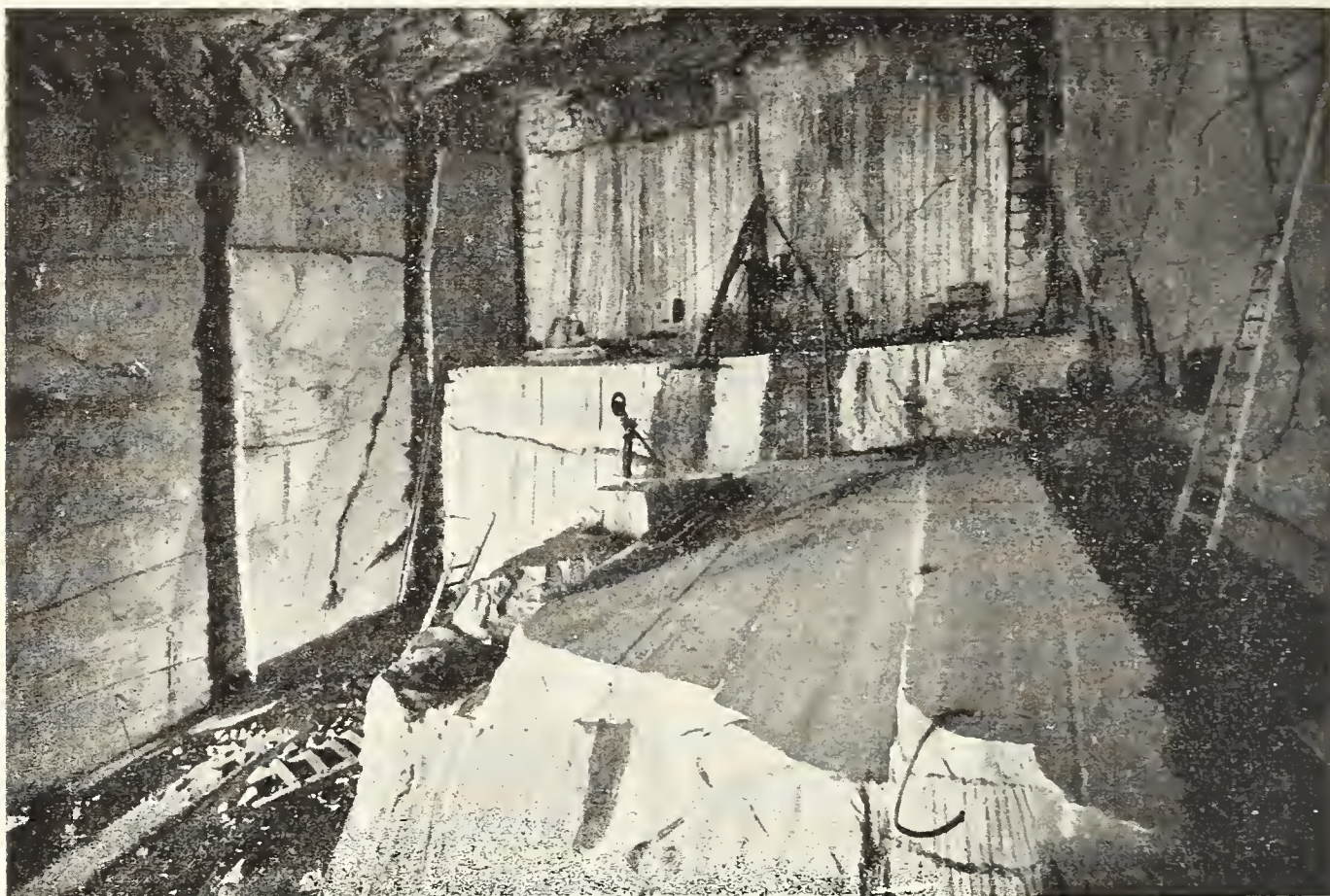



Fig. 1 — Fondo della galleria della Cava Madre

tanto, si trovano anche in altri punti del marmo. I campioni da me presi in esame provengono sopratutto da questa località (Cava Madre) presentando quelli delle Cave Carrettone e Cornovo (fig. 2) quasi le stesse caratteristiche.

Colorazione e composizione chimica del marmo

Il marmo di Candoglia non ha tinta uniforme, ma assai varia: bianca-candido, rosa chiaro, rosa intenso, gialliccia, grigia-

chiaro fino alla grigia-scuro. Tra la qualità bianca e la rosa non esiste una separazione netta sfumando l' una nell'altra insensibilmente. Non è raro trovare nel marmo bianco dei noduli di calcite rosata con struttura molto grossolana rispetto alla massa circostante bianca. Il marmo rosato presenta spesso un aspetto alabastrino, le lastre di due o tre cm. di spessore sono, infatti, subtrasparenti e ceroidi come l'alabastro. Anche la struttura cristallina presenta gradazioni notevoli. Infatti :

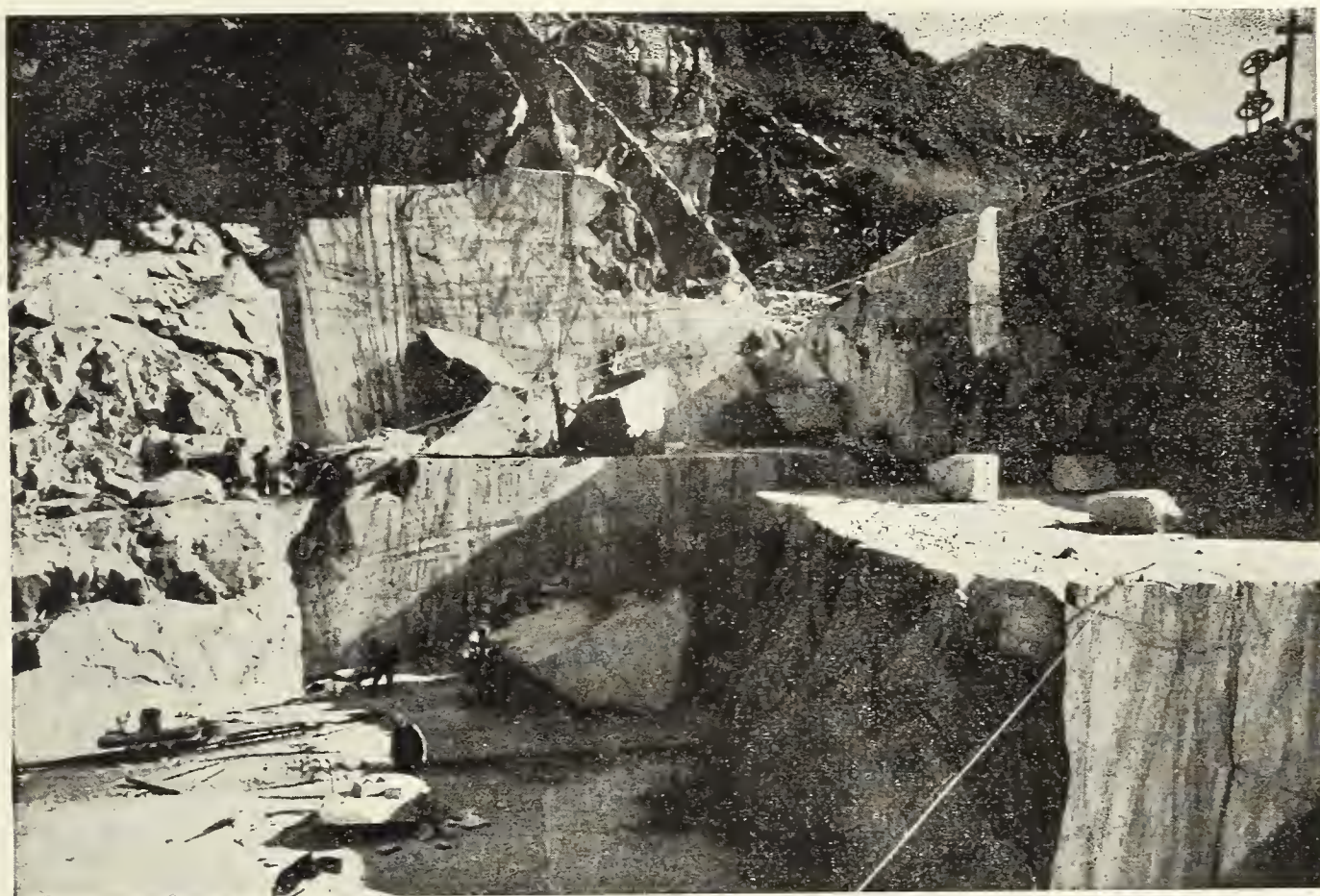



Fig. 2 — Cava Cornovo. La coltivazione viene fatta a cielo scoperto.

a) nel bianco è più uniforme, quasi sempre microcristallina saccaroide come nel bianco di Carrara.

b) nel rosa essa varia dalla saccaroide alla spatica, e quest' ultima è assai frequente.

c) nel grigio si riscontra la stessa struttura del rosa, la quale talora, specialmente alla periferia della massa, ricorda quella di un calcescisto essendo il marmo grigio molto ricco di mica flogopite disposta in piani paralleli.

Solitamente, nel marmo rosa, il grigio forma numerose ve-

nature dello spessore variabile da 3 fino a 10 cm. tutte fra loro parallele disposte secondo il verso del marmo e distanti da 20 a 50 cm. Il marmo tra l'una e l'altra venatura è quasi puro. Si sarebbe indotti a supporre che queste venature fossero posteriori alla formazione della massa e precisamente dovute a sostanza calcarea venuta a cementare i varî pezzi fratturati dai movimenti orogenetici. Una prova di ciò sarebbe data dall'aspetto di alcuni blocchi calcarei in cui si notano vene parallele grigiastre bruscamente interrotte e spostate, come se il masso avesse subito una rottura con scorrimento ed in seguito fosse stato ricementato da un calcare grigio, che forma una venatura trasversale rispetto alle altre.

Le vene grigie sono più ricche di pirite, quarzo, anfiboli, tormalina e pirosseno, cause probabili di tale colorazione.

Marmo rosa — Fu esaminato un campione di marmo colorato in rosa vivo con struttura nettamente cristallina, molto compatto e resistente. Ad occhio nudo si scorgono pirite e quarzo disseminati in tutta la massa, la prima irregolarmente, il secondo più regolarmente.

In sezioni sottili, al microscopio il marmo è perfettamente incoloro. La calcite si presenta in individui di dimensioni variabili da piccoli a grandissimi. La struttura è cataclastica, molto abbondanti sono le geminazioni secondarie. Non mancano granuli fra loro compenetrati e con orli dentellati. Il quarzo è abbondante ed in cristalli di solito arrotondati e generalmente più grossi che nel marmo bianco. Presenta estinzione ondulata e frequenti inclusioni.

La resistenza allo schiacciamento di questo marmo è di kg. 6,9 per mm.² (8).

L'analisi chimica ha dato i seguenti risultati (I):

	I		II
SiO_2	1,16	SiO_2	1,16
Al_2O_3	tracce	Al_2O_3	tracce
Fe_2O_3	0,56	Fe_2O_3	0,56
MnO	0,05	MnO	0,05
CaO	54,88	$CaCO_3$	98,00
MgO	0,31	$MgCO_3$	0,65
CO_2	43,24	—	—
	100,20		100,42

In II si hanno le corrispondenti quantità di carbonato di calcio e di magnesio.

Secondo il Tacconi (2) questo marmo dovrebbe essere abbastanza ricco di bario, anche dall'analisi spettroscopica, come vedremo, questo elemento risulta in quantità abbastanza rilevante, almeno come il ferro.

Il peso specifico, determinato col picnometro, risultò 2,714.

Dello stesso campione usato per l'analisi chimica, una porzione, venne mandata per l'analisi spettroscopica al Padre Prof. Alois Gatterer S. J. Direttore del Laboratorio Astrofisico della Specola Vaticana di Castelgandolfo. Il risultato dell'analisi venne comunicato con lettera del 13-XII-1939 che qui in parte trascrivo :

« Conforme a suo desiderio venne esaminato con lo spettroscopio il campione di marmo rosa di Candoglia. Le fotografie furono prese in 3 zone diverse dello spettro : una fra il rosso e il giallo, due tra il giallo e il violetto, una nell'ultravioletto fino a circa 2700° Å. Una parte della polvere in natura, come da campione mandatomi, venne messa in un incavo di un carbone Ruhstrat puro e fatta evaporare nell'arco voltaico (210 V. 3,75 A.) Altra parte della polvere venne trattata con HCl concentrato ed in questo vennero immersi da 6 a 8 volte elettrodi di carbone puro e per ogni trattamento fu acceso per circa 10 secondi l'arco voltaico. La soluzione venne fatta con acido cloridrico puro di Merk semidiluito con acqua bidistillata, nella proporzione di 1 gr. di marmo su 2 cc. di acido. La soluzione non era limpida, ma torbida e biancastra, prima dell'uso venne agitata con una bacchetta di vetro alla quale aderì una parte della soluzione che venne posta sull'elettrodo caldo.

Per la fotografia nel rosso servì una lastra Agfa « Spektral Total Hart »; per il campo fra il rosso e il violetto lastre Perutz « Fliger Spezial »; per l'ultravioletto lastre di produzione normale. L'esame degli spettrogrammi diede il seguente risultato :

Oltre gli elementi Ca, C, Mg, Mn le fotografie mostrarono ancora con sicurezza i seguenti elementi :

Fe righe 4071,75	*Ba* righe 5535,53
63,60-30	4934,09
45,82	4554,04
e molte altre righe (forti)	e molte altre (forte)
Sr righe 4215,52	*Al* righe 3961,54
4077,71 (chiaro)	44,03 (debole)
Si » 2881,59 (forte)	*Na* « 5895,93
	89,97
Cu » 3273,96	(chiaro, ma non molto forte)
47,55 debole)	
	Ag righe 3382,89
	80,67 (molto debole)
Li » 6707,86 (debole)	

Vennero ancora cercati, ma non trovati con sicurezza : Be Bi, Cd, Co, Cr, Mo, Ni, Ti, V, W, Zn, Sn.

Il ferro è probabilmente la causa del colore rosato, si trova in buona quantità quasi uguale a quella del bario.

Gli elementi : Na, Li, Sr, Cu, Ag, Al, sono bensì comprovati con sicurezza spettroscopicamente, ma in quantità così esigua, circa 0,001 °/₀ e anche meno, che la prova chimica non potrà riuscire che ben difficilmente a comprovarne la presenza ».

Marmo bianco. — A differenza del marmo rosa e grigio che si presentano frequentemente spatici, il marmo bianco conserva una struttura cristallina saccaroide più regolare. È attraversato da frequenti venature grigie ricche di pirite, la quale può dar luogo a piani di facile divisibilità, e di quarzo. Questo minerale è meno diffuso in tutta la massa di quanto sia nel rosa e nel grigio. Dall'analisi appare infatti una minore percentuale di $Si\,O_2$.

Al microscopio la calcite appare in granuli di grandezza quasi uniforme. Il quarzo è in granuletti disseminati regolarmente. Si nota qualche cristalletto di pirite, di pirosseno, di titanite.

Su una porzione candidissima venne eseguita l'analisi chimica con i seguenti risultati (I) confrontati con quelli (II) dello statuario di Carrara (9) :

	I	II
$Si\,O_2$	0,45	0,16
$Al_2\,O_3$ / $Fe_2\,O_3$	0,08	0,08
$Mn\,O$	0,05	—
CaO	55,50	55,30
MgO	tracce	0,43
$C\,O_2$	43,70	43,46
$P_2\,O_3$	n. d.	0,09
	99,78	99,52

Il peso specifico, determinato col picnometro, risultò uguale a 2,701. Calcolando gli ossidi di Ca e di Mg come carbonati la composizione chimica diventa la seguente:

	Candoglia	Carrara
$Si\,O_2$	0,45	0,16
$Al_2\,O_3$ / $Fe_2\,O_3$	0,08	0,08
$Mn\,O$	0,05	—
$Ca\,CO_3$	99,11	98,76
$Mg\,CO_3$	tracce	0,90
$P_2\,O_5$	n. d.	0,09
	99,69	99,99

Tanto dall'analisi come dal peso specifico, si può rilevare che questo marmo è molto puro ed ha molta analogia col bianco di Carrara.

Marmo grigio. — Presenta le stesse caratteristiche del rosa rispetto alla struttura. È molto abbondante, sia sotto forma di venature, sia alla periferia del banco calcareo, quasi in contatto col gneis, dove assume spesso un aspetto scistoso. Al microscopio la calcite si presenta in granuli di grandezza più irregolare.

Il quarzo, in granuli di diversa grossezza e con frequentissime inclusioni, è molto diffuso. Diffuso è pure l'anfibolo e il pirosseno, si notano granuli di pirite, di magnetite e non manca qualche granuletto di titanite.

L'analisi ha dato i seguenti risultati (I). Degli ossidi di Ca e Mg fu calcolato il corrispondente valore come carbonati (II):

	I		II
$Si\,O_2$	2,10	$Si\,O_2$	2,10
$Al_2\,O_3$	0,42	$Al_2\,O_3$	0,42
$Fe_2\,O_3$ / $Mn\,O$	0,52	$Fe_2\,O_3$ / $Mn\,O$	0,52
$Ca\,O$	54,08	$Ca\,CO_3$	96,58
$Mg\,O$	0,60	$Mg\,CO_3$	1,27
$C\,O_2$	43,20		
	100,92		100,89

Il peso specifico 2,73 è maggiore degli altri due. Ritengo che ciò sia dovuto, più che altro, alla grande diffusione della pirite, minutissima, e talmente abbondante da non poterne fare la separazione in modo perfetto.

Fra i molti pregi del marmo di Candoglia che lo distinguono dagli altri calcari cristallini, uno dei non ultimi è certamente il suo bel colore rosato. La causa di questa colorazione fu attribuita dal Barelli (10) a sali di manganese, dal Molinari (11) a carbonato di litio. Il Tacconi (2) constatando chimicamente la presenza del manganese nel marmo rosa ne attribuì il colore a carbonato di manganese diffuso nella roccia allo stato di soluzione solida.

Per quanto riguarda la presenza del litio, fu già esclusa totalmente dal Tacconi, e dalle prove fatte non posso che confermarlo. Il Li fu trovato, è vero, nell'analisi spettroscopica, ma non può essere causa della colorazione dato che i suoi sali sono, come si sa, tutti incolori.

Il manganese invece, come si rileva dall'analisi del marmo rosa, esiste veramente e fu anche dosato, ma esiste nella stessa quantità anche nelle varietà di marmo candidissimo. La ricerca qualitativa del Mn fu fatta anche su altri marmi ad es. sul bianco statuario di Carrara, sulla varietà bianchissima di Rocca Bianca (Valle della Germanasca), ma con risultato negativo. Si può quindi dire che tutto il marmo di Candoglia è tipicamente manganesifero. Il Mn non può essere la causa della colorazione anche per la

ragione che è in quantità troppo piccola. G. P. Merrill (12) in un suo studio sui marmi onici dimostra che il manganese per dare qualche colorazione deve trovarsi in quantità superiore al 2 %. Si tenga infatti presente che la rodocrosite, con il 61,7 % di Mn O, ha solo una tinta rosa carnicino.

Anche il cobalto, sotto forma di $Co CO_3$ in miscela isomorfa con $Ca CO_3$ può dare un colore rosato come è appunto la calcite cobaltifera descritta da F. Millosevich (13), ma nel marmo di Candoglia il Co non esiste come risulta dall'analisi spettroscopica.

Confrontando invece le analisi del marmo rosa e del bianco di Candoglia, si nota una evidente differenza fra il tenore di $Fe_2 O_3$ nel rosa (0,56 %) e nel bianco (0,08 % comprendente anche $Al_2 O_3$). Questo risultato porterebbe a concludere che anche nel marmo di Candoglia, come in molti altri, la colorazione rosata sia dovuto al ferro. Una prova definitiva in favore di questa ipotesi mi fu data dalla disposizione delle zone colorate in un campione di marmo. Vicino alla vena anfibolitica una porzione di calcare appariva colorata in giallo ruggine per la presenza probabile di limonite originatasi dall'alterazione dei minerali di Fe contenuti nell'anfibolite, il giallo poi era seguito da una zona rosata, indi il calcare sfumava insensibilmente al bianco. Si poteva spiegare questa diversità di colore ammettendo che la limonite perdendo acqua si fosse trasformata in ematite.

Per verificare questo, riscaldai dei frammenti di marmo giallo per qualche istante su un becco Bunsen: si constatò veramente il cambiamento di colore, dal giallo al tipico rosato di Candoglia. Quindi la vera causa della colorazione di questo marmo è il ferro, sotto forma di sesquiossido.

I minerali del marmo di Candoglia.

Anche le porzioni più pure di questo marmo, come abbiamo visto, presentano una ricchezza di minerali che, proporzionalmente, aumentano nelle venature grigie ed in vicinanza delle vene di anfibolite.

Non è raro trovare delle concentrazioni di dimensioni molto variabili di solfuri ed ossidi metallici. Quasi sempre queste concentrazioni sono frammiste e circondate da calcare di colore grigio scuro. Alcune sezioni lucide esaminate al microscopio metallografico misero bene in evidenza i loro costituenti. Il minerale più

abbondante è sempre la pirite, la quale presenta una colorazione argenteo-gialliccia, elevato potere riflettente che si manifesta con una lucentezza molto alta, è perfettamente isotropa. Pure molto diffusa è la pirrotina con colore sul bruno rosato, a nicols incrociati mostra vivaci effetti di anisotropia. Ai bordi di queste formazioni, in contatto immediato con la calcite e in quantità molto minore rispetto agli altri due minerali, si ha qualche granulo di calcopirite di color giallo oro intenso tendente al verde, lucentezza elevata, debolissima anisotropia. Si nota, raramente, qualche poco di arsenopirite dal colore argenteo, limpidissimo, tendente leggermente al crema e nettamente anisotropa.

Tra gli ossidi metallici occorre ricordare l'ematite, la magnetite, la limonite, che si rinvengono in quasi tutti i residui insolubili dopo attacco del marmo con HCl.

Il quarzo è diffuso in tutta la massa calcarea, la mica flogopite è molto comune, quasi sempre nel marmo grigio trovasi associata a tremolite, mentre l'attinoto compare nel marmo bianco tendente al grigio e dove manca la flogopite; con l'attinoto è quasi sempre presente il pirosseno fassaite. La baritina è abbastanza abbondante solo in calcari passanti in parte a calcefiri, già stati in opera.

Molto diffusa è pure la titanite e non manca nei residui della soluzione qualche aghetto di tormalina.

Questi sono i minerali più frequenti nel marmo e dei quali credo interessante dare una descrizione alquanto particolareggiata.

Pirite. — La pirite nel marmo di Candoglia è abbondantissima ed è una delle principali cause della grande percentuale di scarto di questo calcare. Il Traverso (1) dice che essa è il massimo fattore della deturpazione dei tanti bei marmi della Valle d'Ossola. Si presenta solitamente in cristalli; spesso nei residui del marmo trattato con HCl diluito se ne rinvengono di perfetti. Forma anche degli interstrati nel calcare provocando una minor compattezza, quindi una più facile rottura (fig. 3). Nelle vene grigiastre intercalate nel marmo è diffusissima e solitamente molto minuta. Forma, come già dissi, delle concentrazioni con pirrotina e calcopirite.

La grossezza dei cristalli di pirite è molto varia, da qualche decimo di mm. ai cinque mm.; non mancano sporadicamente cristalli più grossi, perfettamente cubici, dalle dimensioni di qualche

centimetro, specialmente alla periferia della lente calcarea in prossimità del gneis.

Di solito i cristalletti sono irregolari e incompleti, qualcuno dei più piccoli si presenta, abbastanza frequentemente, quasi perfetto e con facce lucide che rendono possibile delle buone misure. Ma quasi sempre l'aspetto è rotondeggiante o allungato. La combinazione più comune è la {100}, {111}, {210}, non raro è il diacisdodecaedro {421} pure combinato con {111}, {100}, {210} (fig. 4).

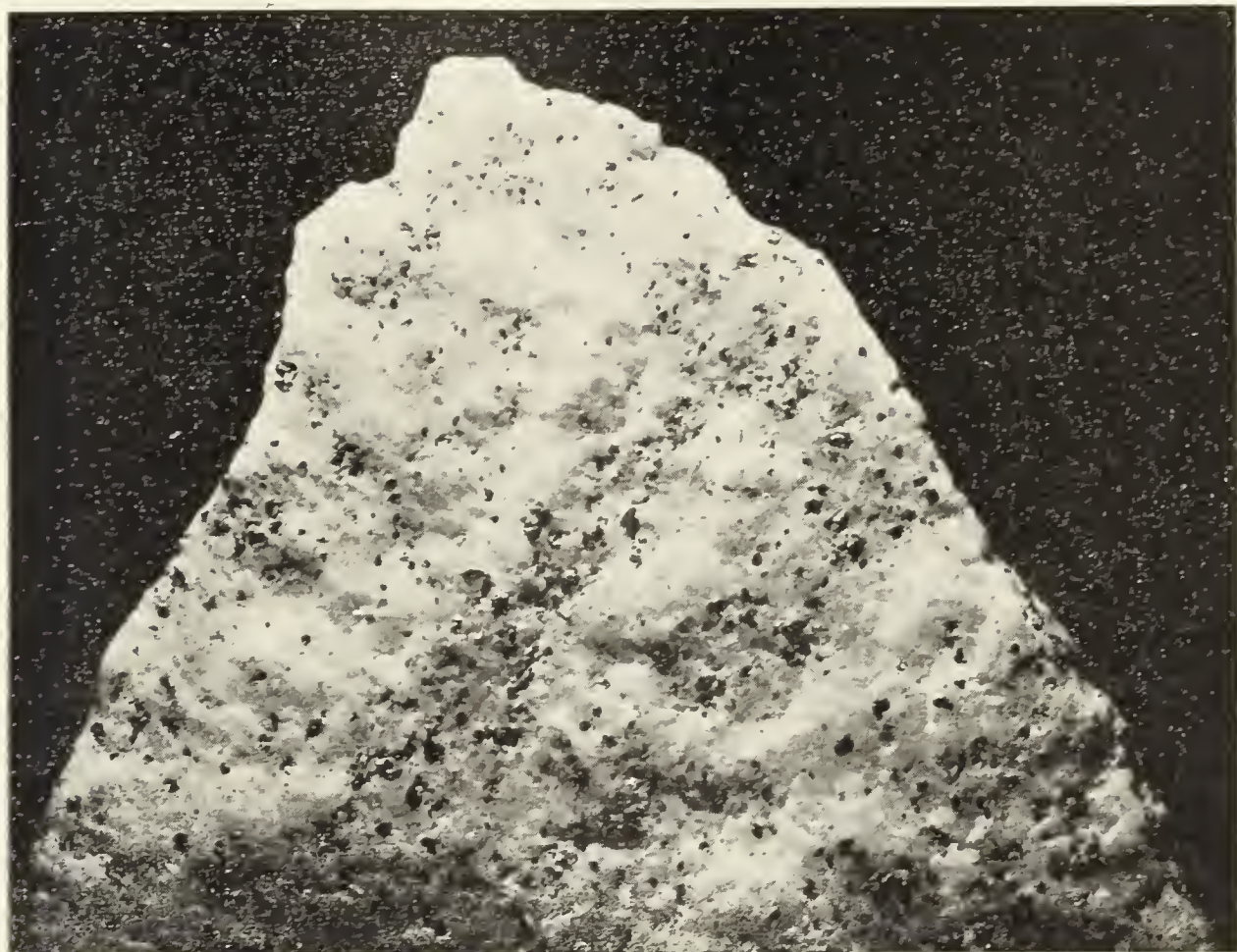



Fig. 3 — Distribuzione della pirite su uno dei piani di facile rottura

Trovai anche un icositetraedro {522} ed un pentagonododecaedro {920} (fig. 5), nuovi per Candoglia.

Infatti il Boeris (14) che fu il primo a studiare questa pirite descrisse la combinazione {210}, {100}, {111}. Il Lindemann (7) notò soltanto la combinazione cubo-pentagonododecaedro. Il Tacconi (2) oltre alle forme citate dal Boeris trovò {110} e un diacisdodecaedro di cui non potè determinare il simbolo. Il rombododecaedro dev'essere una forma piuttosto rara perchè in tutti i

cristalli da me esaminati non fu possibile ritrovarlo, posso, invece, confermare la presenza di un diacisdodecaedro che compare in combinazione col cubo, l' ottaedro e il pentagonododecaedro.

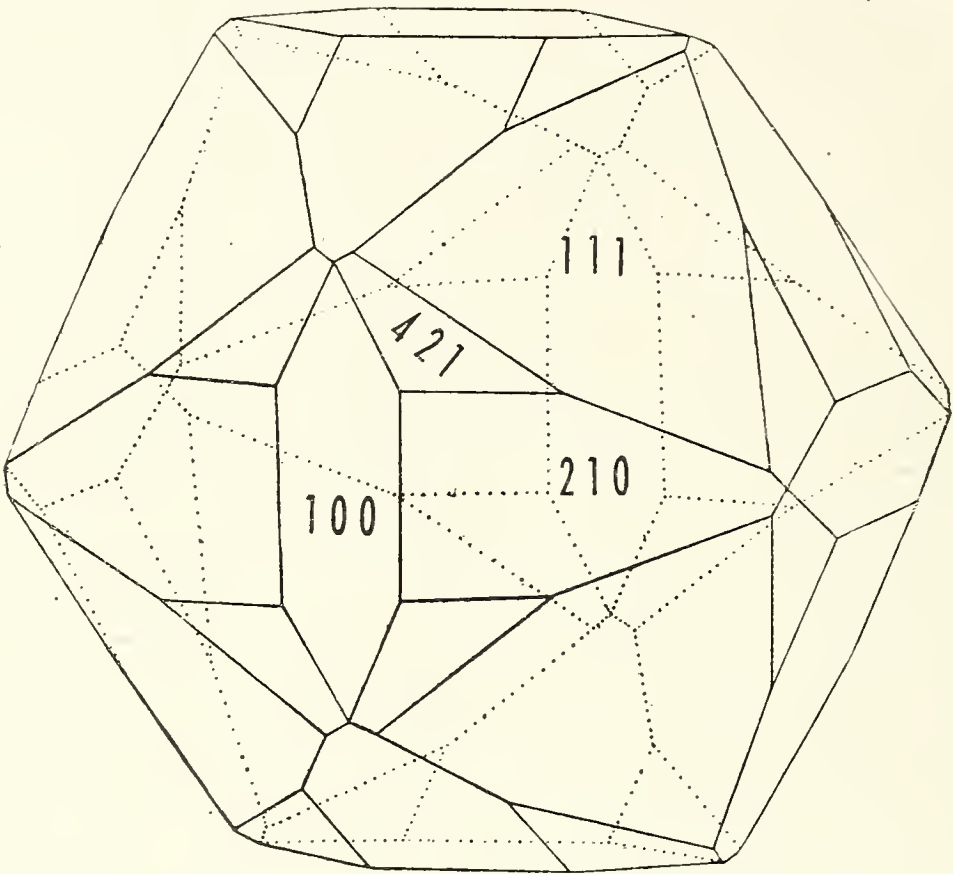



Fig. 4 — Combinazione {111}, {100}, {210}, {421}.

Da alcuni dei cristalli più perfetti ho ottenuto le misure angolari seguenti:

Angoli	Valori misurati		Valori calcolati	Differ.
	Estremi	Media		
(111) : (100)	54° 44′ — 54° 52′	54° 48′	54° 44′ 8″	+ 4′
(111) : (210)	39° 10′		39° 14′	— 4′
(010) : (522)	69° 36′ — 69° 51′	69° 43′	69° 38′	+ 5′
(111) : (522)	25° 33′		25° 14′	+ 19′
(100) : (920)	12° 32′		12° 32′	—
(210) : (920)	14° 29′		14° 2′	+ 27′
(100) : (421)	29° 2′ — 30° 45′	29° 53′	29° 12′	+ 41′
(210) : (421)	12° 15′ — 12° 52′	12° 33′	12° 36′	— 3′

I maggiori scarti fra valori misurati e calcolati sono dovuti alla imperfezione delle facce le quali non riflettevano una immagine unica della mira.

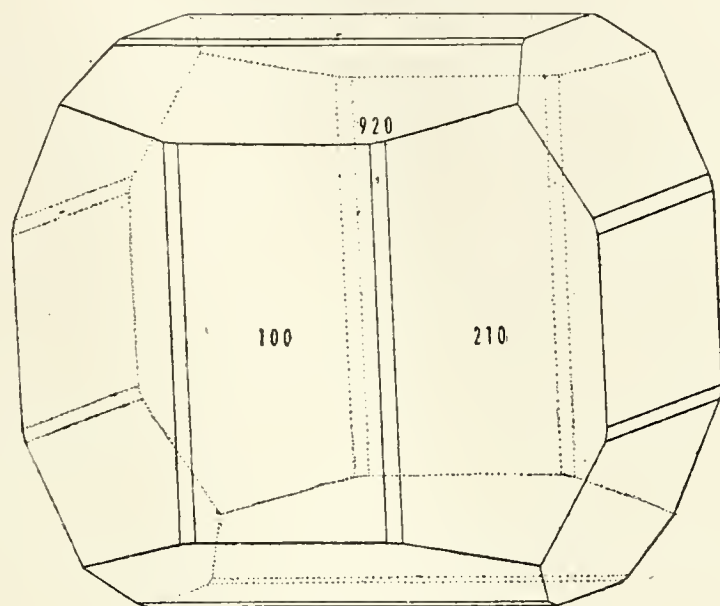



Fig. 5 — Combinazione {100}, {210}, {920}.

Pirrotina. — È diffusissima, sia in concentrazioni sia in piccole venule, sia disseminata fra gli altri minerali non metallici. Ad occhio nudo appare in granuli minutissimi di un colore bronzino tendente al rossigno. Con HCl sviluppa H_2S. È attirata dalla calamita, vista al microscopio metallografico appare di un colore bronzino e senza forma cristallina. Il Tacconi ricercò in questo minerale il nichel, il cobalto, l'arsenico e l'antimonio con esito negativo, risultato che posso confermare.

Calcopirite. — È pochissimo frequente. Nelle concentrazioni pirite-pirrotina esiste quasi sempre, ma in quantità minima. Un solo campione di calcefiro presenta una spalmatura di calcopirite in granuli nettamente appiattiti.

Ematite. — Rarissima. Qualche granulo nei residui insolubili. Si riconosce facilmente per il colore rosso tipico della sua polvere.

Limonite. — Come prodotto di alterazione di tutti i composti del ferro.

Magnetite. — Nel marmo puro non si riscontra e neanche nelle concentrazioni degli altri minerali ferriferi. Qualche granulo fu osservato nei calcefiri ricchi di pirosseno e anfibolo ove può anche formare delle venule pure, le quali sono numerose e di un certo spessore sopratutto nel marmo della Cava Cornovo. Al microscopio non è difficile riconoscere la combinazione del cubo con l'ottaedro e il rombododecaedro. Secondo il Tacconi non contiene titanio.

Quarzo. — Il quarzo è molto abbondante e diffuso in tutta la massa del marmo di Candoglia. Forma talora dei filoncelli di 2-3 cm. di spessore disposti parallelamente alle venature grigie, i quali ostacolano molto il taglio con il filo elicoidale. I granuli sono di varia grandezza, di solito inferiore ad un mm., l'abito è bipiramidato con spigoli arrotondati e qualche rara volta la forma è quasi perfetta e mostra la tipica combinazione del prisma esagono con il romboedro.

Nelle sezioni delle varie facies di marmo, il quarzo si presenta al microscopio, sovente, raggruppato in numero di 2 o 3 granuli negli spazi lasciati liberi dalla calcite. Il contorno non è mai esagonale, l' estinzione ondulata è frequente, come pure una leggera biassicità. Estinzioni ondulate e biassicità sono conseguenza delle azioni dinamiche subite dalla roccia. In sezione sottile è perfettamente incoloro, talvolta bianchiccio per inclusioni liquide.

Flogopite. — È il minerale più abbondante dopo la pirite. Ha colore bruno chiaro, talora bruno intenso. Nelle varietà candide di marmo appare anche completamente incolora. Si trova in quantità veramente abbondante specialmente nel marmo grigio decisamente spatico, il quale presenta allora una struttura scistosa essendo la mica disposta in piani paralleli o subparalleli. Nel marmo rosa e bianco non si trovano che laminette isolate, invece nel calcare bianco passante al calcefiro la flogopite è molto diffusa. Nel marmo grigio si trova sempre mescolata intimamente con l' anfibolo tremolite che è presente in quantità abbondante. Le lamine di mica, viste al microscopio, non sempre appaiono con contorno esagonale, si presentano spesso allungate, irregolari ed anche rotte e come sfilacciate. Mostrano pure delle inclusioni, al-

cune incolori riferibili a tremolite, altre nerastre. Gli indici di rifrazione, determinati con il metodo della linea di Becke, sono:

$$\alpha = 1,532 \pm 0,001$$
$$\beta = 1,577 \pm 0,001$$
$$\gamma = 1,578 \pm 0,001$$
$$\gamma - \alpha = 0,046$$

Carattere ottico negativo. L'angolo assiale ottico è variabile da lamina a lamina, ma generalmente è molto piccolo tanto da dare spesso una figura di interferenza quasi uniassica. Il piano degli assi ottici, determinato dal Tacconi col sussidio delle figure di percussione, risultò parallelo al piano di simmetria {010}. Questa mica è quindi di seconda specie. Mostra pleocroismo debolissimo, in lamine molto sottili è quasi non percepibile, in lamine abbastanza spesse si ha:

α = marrone chiaro

$\beta = \gamma$ = marrone scuro tendente al rosato

Assorbimento $\gamma = \beta > \alpha$

L'analisi chimica quantitativa diede i seguenti risultati:

SiO_2	39,14 %
TiO_2	1,14
Al_2O_3	16,28
Fe_2O_3	2,15
FeO	0,93
MgO	24,79
CaO	0,36
K_2O	8,47
Na_2O	2,67
H_2O	2,90
F	2,10
	100,93
$O = F_2$	0,87
	100,06

Come si nota questa mica è abbastanza ricca di TiO_2 e di fluoro. La piccola quantità di CaO non può che derivare dalle inclusioni di tremolite. L'acqua venne dosata con il metodo del Penfield, il fluoro gravimetricamente.

Il peso specifico, usando il liquido di Thoulet, risultò 2,831.

Actinolite e Tremolite. — L'anfibolo si presenta con aspetti molto vari, sia nel colore come nella forma. Il colore, infatti, varia dal bianco grigiastro nella varietà quasi priva di ferro (tremolite), al verde scuro in quella ricca di ferro (actinolite). Il minerale non è distribuito uniformemente in tutta la massa; qualche aciculo, specialmente di tremolite, non manca anche nei calcari più puri, ma è maggiormente diffuso nelle porzioni grigie e nei passaggi a calcefiri.

Dove abbonda la flogopite, invece dell'actinoto predomina la tremolite. Vicino alle lenticelle di anfibolite si notano pure delle concentrazioni di actinoto colla tipica struttura fibroso-raggiata con lucentezza sericea; di solito in queste concentrazioni si trova anche la taramellite.

Al microscopio l'angolo di estinzione, misurato su varie lamine allungate in cui era ben visibile la sfaldatura {110}, diede come valore massimo:

$$c : \gamma = 17^0$$

l'allungamento è positivo. Nelle varietà colorate in verde si nota un leggero pleocroismo:

$$\alpha = \beta = \text{verde chiaro gialliccio}$$
$$\gamma = \text{verde mare}$$
$$\gamma > \beta = \alpha.$$

Gli indici di rifrazione, determinati con liquidi ad indice noto, sono:

$$\alpha = 1{,}614 \pm 0{,}001$$
$$\beta = 1{,}629 \pm 0{,}001$$
$$\gamma = 1{,}639 \pm 0{,}001$$
$$\gamma - \alpha = 0{,}025$$

Fassaite. — Questo pirosseno è molto diffuso solitamente nelle stesse zone in cui si trova l'anfibolo actinoto-tremolite. La

forma ed i caratteri ottici concordano colla descrizione fattane dal Tacconi (2) il quale scrive:

« Il pirosseno appartiene alla serie diopside-hedembergite con aspetto fassaitico. Si presenta in larghe lamine incolore o verdastre profondamente fessurate, sfibrate, contorte per cui quasi non non si riconoscono più le tracce di sfaldatura, le fessure sono riempite di calcite di seconda formazione. Ha forte rilievo, doppia rifrazione energica, carattere ottico positivo, l' angolo degli assi ottici è di circa 58^0-60^0 con dispersione energica degli assi ottici $r > v$ ».

L' angolo di estinzione misurato sopra lamine prossime a (010) è risultato:

$$c : \gamma = 42^0$$

Talvolta si osserva un leggero accenno al pleocroismo, specialmente nelle lamine con colore verde più evidente. Anche questo minerale avrebbe subito delle forti azioni meccaniche poichè talune plaghe più ampie mostrano una geminazione polisintetica secondo (100).

Tormalina. — Questo minerale si presenta nel marmo di Candoglia colorato in azzurro inchiostro o in nero ed in aggregati di individui minutissimi fibrosi, o in cristalli mostranti la tipica striatura parallela all' asse verticale, incompleti perchè smussati ad una estremità. La loro dimensione è modesta: circa 1 mm. di spessore e da 2 a 4 mm. di lunghezza.

Al microscopio si osserva un evidentissimo pleocroismo con:

ω = bleu indaco intenso
ε = viola rosato molto tenue
$\omega > \varepsilon$

Gli indici di rifrazione determinati su granuli isolati, con liquidi ad indice noto, sono risultati:

$$\omega = 1{,}642 \pm 0{,}001$$
$$\varepsilon = 1{,}623 \pm 0{,}001$$
$$\omega - \varepsilon = 0{,}019$$

Birifrazione quindi piuttosto elevata.

Il Tacconi trovò una sola volta questo minerale nella massa calcare di Candoglia, perciò lo considera come raro. È veramente molto scarso, ma lo ho riscontrato in quasi tutti i residui di dissoluzione in HCl delle varie facies di marmo presentanti qualche concentrazione di minerali.

Baritina. — Un solo campione di marmo, fra quelli da me esaminati, conteneva questo minerale in quantità veramente abbondante. Sciogliendo un frammento di esso, si ottenne un residuo insolubile particolarmente interessante per la presenza di una grande quantità di minerale bianco perfettamente sfaldabile, che, alla fiamma, diede la colorazione verde gialliccia del bario. Anche la ricerca del solfo con la prova dell' hepar riuscì positiva, non vi era quindi dubbio trattarsi di baritina.

Infatti il peso specifico, determinato col picnometro, risultò 4,485.

Al microscopio si nota una sfaldatura molto evidente secondo {001}. È otticamente positiva con il piano degli assi ottici parallelo a {001}. Gli indici di rifrazione determinati con liquidi ad indice noto, risultarono :

$$\alpha = 1,634 \pm 0,001$$
$$\beta = 1,635 \pm 0,001$$
$$\gamma = 1,638 \pm 0,001$$
$$\gamma - \alpha = 0,004$$

Il campione nel quale trovai la baritina proviene da un pezzo di marmo di Candoglia che fu già in opera per molto tempo nel Duomo di Milano e che venne sostituito perchè alterato.

La baritina era già stata notificata dal Barelli (10) fin dal 1835. Il Tacconi (2) studiando il marmo di Candoglia, al principio di questo secolo non riuscì a trovarne traccia, trovò invece nel calcare una grande abbondanza di celsiana. E nei molti campioni, da me studiati, estratti attualmante nella Cava Madre non mi fu possibile rinvenirla. Da questi fatti mi pare di poter dedurre che la facies della massa calcare di Candoglia vari notevolmente di composizione riguardo ai minerali del bario. La formazione contiene indubbiamente del Ba, come è risultato anche dall' analisi spettroscopica, ma i minerali veri e propri di questo elemento sono distribuiti a strati ed assai disordinatamente. Prova ne sia

che in questi ultimi mesi alla nuova Cava Cornovo si trovarono dei massi molto voluminosi di baritina, mentre alla Cava Madre attualmente come minerale di bario si nota, vicino alle vene anfibolitiche, solamente la taramellite.

Titanite. — È moltissimo diffusa in qualsiasi varietà del marmo di Candoglia, prevale però dove sono più numerosi gli altri minerali. Appare in granuli molto piccoli (la loro dimensione massima arriva a mezzo mm.) di forma arrotondata tendente alla losanga poco acuta. Il colore quasi sempre giallo bruniccio. Al microscopio su granuli quasi estinti si nota sovente l' emersione della bisettrice acuta positiva e tracce di sfaldatura disposti normalmente al piano degli assi ottici (010). L' angolo assiale ottico è piuttosto piccolo e molto variabile, dispersione molto forte :

$$r > v$$

I granuli mostrano una rifrazione molto elevata visibile dal loro forte rilievo. In sezioni sottili, oltre al rilievo, si nota pure una evidentissima sagrinatura. Birifrazione energica, colori d' interferenza molto alti. La sua genesi nei calcari è da attribuirsi al metamorfismo di contatto.

Axinite. — Durante le mie ricerche mi capitò sovente di dover esaminare le diverse facies della massa calcarea di Candoglia molto bene descritte dal Tacconi. In occasione di una visita alla Cava Madre fatta col Prof. E. Grill ed il compianto Ing. Dott. Emilio Noè, attirò la nostra attenzione un tipico minerale violaceo, molto ben visibile fra l' epidoto verde ed il feldispato bianco, in quelle formazioni ad immediato contatto con la vena anfibolitica centrale, formazioni che il Tacconi chiama « vene di color bianco con facies pegmatitica ». Questo minerale forma oltre che delle vene sottili oppure delle spalmature di dimensioni varie, anche delle piccole concentrazioni sparse qua e là in cui si notano dei cristalli dei quali sono visibili solamente alcune facce allungate di circa mezzo cm. e larghe da 2 a 3 mm. La lucentezza su queste facce è vitrea, la massa cristallina appare invece con lucentezza madreperlacea. Il minerale è intimamente associato con il feldispato e l' epidoto (varietà pistacite) e visto al microscopio appare un po' alterato. Al microscopio è incoloro, le lamine abbastanza spesse presentano

un debole pleocroismo. Presenta una sfaldatura distinta secondo {010}. Determinai, con il metodo dei liquidi ad indice noto, solamente l'indice medio di rifrazione, dato che quasi tutte le lamine si presentano normali ad un asse ottico:

$$\beta \text{ (per il rosso)} = 1{,}684 \pm 0{,}001$$

La figura d'interferenza mostra un'isogira poco curva, segno che l'angolo degli assi ottici è molto grande, approssimativamente si può calcolare circa sui 70°.

Dispersione notevole:

$$r < v$$

Come risulta dall'indice medio la rifrazione è abbastanza elevata, la birifrazione è bassa. Il segno ottico è negativo. Il peso specifico determinato con il metodo dei liquidi pesanti, usando il liquido del Clerici, risultò 3,253.

Dato che il peso specifico ed i caratteri ottici corrispondevano con quelli dell'axinite, feci la ricerca del boro che risultò presente.

L'analisi chimica ha dato i seguenti risultati:

$Si\,O_2$	44,10
$Al_2\,O_3$	19,55
$Fe_2\,O_3$	1,15
$Fe\,O$	4,79
$Mn\,O$	2,04
$Ca\,O$	19,20
$Mg\,O$	2,83
$B_2\,O_3$	[4,61]
$H_2\,O$	1,73
	100,00

L'analisi ha rilevato una buona percentuale di $Mn\,O$ il quale ha certamente un'influenza sul colore violaceo presentato dal minerale. L'acqua fu dosata col metodo del Penfield, l'anidride borica è data per differenza.

L' axinite non fu menzionata dal Tacconi nel suo studio sui calcari di Candoglia, ma egli descrive un minerale avente lo stesso colore, la stessa giacitura, alcuni caratteri ottici identici, tranne l' indice di rifrazione (circa 1,721), minerale che egli chiama clinozoisite. Credo però possa trattarsi di axinite perchè altri minerali violacei nella stessa posizione non ne trovai e anche perchè un campione raccolto a Candoglia dall' ing. Codara e chiamato clinozoisite in base alla descrizione fatta dal Tacconi, risultò essere realmente dell' axinite.

Dato però che anche l'analisi chimica del Tacconi — che viene qui riportata — :

$Si\,O_2$	41,60
$Al_2\,O_3$	20,11
$Fe_2\,O_3$ / $Fe\,O$	14,23
$Mn\,O$	tracce
$Ca\,O$	20,16
$Mg\,O$	1,58
$H_2\,O$	1,94
	99,62

differisce in alcuni punti dalla mia, può darsi che siano veramente due minerali diversi. In ogni modo l' axinite è un tipico minerale delle zone di contatto e come la tormalinaha origine pneumatolitica ed è quasi sempre prodotta dal metamorfismo di rocce eruttive basiche su calcari. Si ha così un'altra prova in favore del metamorfismo di contatto di questo marmo. La presenza del boro nell'axinite può anche essere messa in relazione con la grande quantità di tormalina della pegmatite accompagnante la massa calcarea stessa.

Istituto di Mineralogia e Petrografia
della R. Università di Milano.

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

(1) S. TRAVERSO, *Geologia dell' Ossola.* Genova, 1895.

(2) E. TACCONI, *La massa calcare ed i calcefiri di Candoglia in Valle del Toce.* Atti Soc. It. Scienze Nat. Vol. 50, 1911.

(3) C. SCHMIDT, *Bind und Bau der Schweizeralpen.* Basilea, 1907.

(4) L. PERETTI, *Rocce del Piemonte usate come pietra da taglio e da decorazione.* Marmi, Pietre, Graniti, N. 2, 1938.

(5) D. ZACCAGNA, *Sui marmi graniti e pietre d' Italia.* Marmi, Pietre, Graniti, N. 3, 1938.

(6) A. LACROIX, *Les phenomènes de contact de la lherzolite et de quelques ophites des Pyrénées.* Parigi, 1894-95.

(7) B. LINDEMANN, *Vorkonmisse von körnigen Carbonatgesteinen mit Beruksichtigung ihrer Entstehung und Structur.* N. Jahr. f. Min. Geol. u. Pal. 19. Stuttgart, 1904.

(8) CORPO REALE DELLE MINIERE, *Relazione sulle cave di marmo di Candoglia di prop. dell' Amm. della Fabbrica del Duomo di Milano per l'ing. Paolo de Ferrari del C. R. delle Miniere.* Vicenza, 1892.

(9) A. D' ACHIARDI, *Mineralogia della Toscana.* Vol. I. Pisa, 1872.

(10) V. BARELLI, *Cenni di statistica mineralogica degli Stati di S. M. il Re di Sardegna.* Torino, 1835.

(11) COMMISSIONE MINISTERIALE, *Sul restauro del rivestimento marmoreo dei piloni del Duomo di Milano* (All. D. dell' ing. Molinari). Milano, 1893.

(12) G. P. MERRILL, *The onys marbles: their origin composition and uses both ancient and modern.* Annual Report of the Board of Regents of the Smitht. Istit. Washington, 1895.

(13) F. MILLOSEVICH, *Una varietà di calcite cobaltifera di Capo Calamita nell' isola d'Elba.* Rend. R. Acc. dei Lincei, Vol. 19, serie 5ª Roma, 1910.

(14) G. BOERIS, *Note di Mineralogia Italiana.* Giorn. di Mineralogia, Crist. e Petrografia. Vol. I. Pavia, 1890.

(15) H. WASHINGTON, *The chemical analysis of rocks.* London, 1930.

Finito di stampare il 19 luglio 1941 - XIX

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(Data di fondazione: 15 Gennaio 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi*, *perpetui*, *benemeriti* e *onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 40 all' anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell' anno, e sono vincolati per un triennio.* Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d' Italia) vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura.*

Chi versa Lire 400 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo.*

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all' incremento della Scienza.

La *proposta per l' ammissione d' un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l' Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d' uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura.*

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l' ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO II

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le 50 *copie concesse gratuitamente dalla Società. Il listino dei prezzi per gli estratti degli* **Atti** *da pubblicarsi nel 1941 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 10.—	L. 15.—	L. 18.—	L. 25.—
» 8	» 15.—	» 20.—	» 25.—	» 32.—
» 12	» 20.—	» 25.—	» 35.—	» 40.—
» 16	» 23.—	» 30.—	» 40.—	» 45.—

NB. - La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono 16 *per ogni volume degli* Atti *ed* 8 *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* 10 *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano* (113).